Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 12.12.2025 16:44:00
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

История России

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Истории, философии и русского языка**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.и.н, доцент, Гуларян Артем Борисович

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Истории, философии и русского языка

Протокол от 31.01.2025 г. № 6

Зав. кафедрой Майоров Анатолий Александрович

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.

Председатель МК

Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у обучающихся целостного представления об основных событиях русской истории, этапах эволюции российской государственности и ее институтов в контексте мировой истории, социально-экономическом развитии нашей страны с древнейших времен до наших дней, специфике модернизации в России, тенденциях внешней политики и изменениях геополитической ситуации, о движущих силах и закономерностях исторического процесса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Освоение школьного курса Истории и Обществознания.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Философия
2.2.2	Правоведение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1: Анализирует современное состояние общества в социально-историческом, этическом и философском аспектах
На основе приобретенных знаний формируются умения определять место человека в системе социальных связей и в историческом процессе; анализировать социально-значимые процессы и явления.
Умеет осуществлять поиск и обработку необходимой информации, сопоставлять различные источники, отделять достоверную информацию от недостоверной
Владеет навыками системного поиска необходимой для саморазвития информации, приемами организации и оптимизации работы применительно к своей будущей деятельности

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	56	56	56	56
Лабораторно-практические занятия	60	60	60	60
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	116	116	116	116
Контактная работа	116,2	116,2	116,2	116,2
Сам. работа	1	1	1	1
Часы на контроль	26,8	26,8	26,8	26,8
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 1

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. История как наука. Русские земли в IX-XVII веках.							
1.1	Теория и методология исторической науки. Ее роль в системе взглядов человека на мир /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.2	Государство Русь (IX-начало XII в.) Социально-экономический и политический строй /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.3	Период феодальной раздробленности.Русские княжества в XII- начале XIII в. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.4	Борьба народов нашей страны с иноземными захватчиками в XIII в. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.5	Объединение русских земель в единое государство /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.6	Россия в XVI в. Становление и развитие самодержавия /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.7	Смутное время начала XVII в. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.8	Внешняя и внутренняя политика русского государства в XVII в. Первые Романовы. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.9	Культура России в период Средневековья. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			

1.10	Предмет и методы исторической науки. Русская историография /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.11	Возникновение и развитие феодализма. Образование государства у восточных славян /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.12	Внутренняя и внешняя политика Руси в IX-XI вв. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.13	Утверждение феодальной раздробленности на Руси /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.14	Установление татаро-монгольского ига над Русью и его последствия /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.15	Объединение русских земель вокруг Москвы. Начало борьбы за свержение монголо-татарского ига /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.16	Борьба за укрепление централизованной власти. Иван IV /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.17	Смутное время и его последствия /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.18	"Бунташный век". Новый этап централизации власти /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.19	Русская культура XII-XVII в /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 2. Россия в XVIII - начале XX вв. Попытки модернизации и промышленный переворот.							
2.1	Реформы Петра Великого. Становление абсолютизма. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.2	"Золотой век" Екатерины II. Внутренняя и внешняя политика. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			

2.3	Александр I: попытки преобразований. Отечественная война 1812 года. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.4	Кризис феодально-крепостнической системы в России. Николай I и бюрократизация государственного аппарата /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.5	Общественно-политическая мысль России в 30-60-х гг. XIX в. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.6	"Великие реформы" Александра II /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.7	Становление капитализма в России. Развитие промышленности. Сельское хозяйство /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.8	Российская империя в конце XIX - начале XX вв. Попытки индустриальной модернизации страны /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.9	Русская культура XIX в. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.10	Преобразования Петра I и их значение /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.11	Россия во второй половине XVIII в. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.12	Российская империя в начале XIX в. Внутренняя и внешняя политика. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.13	Отечественная война 1812 года. Причины, ход, итоги, значение /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.14	Движение декабристов /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.15	Россия в эпоху правления Николая I /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			

2.16	Общественно-политическая мысль России в первой половине XIX в. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.17	Либеральные реформы 60-70-х гг. XIX в. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.18	Россия на рубеже эпох (последняя треть XIX - начало XX вв.) /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.19	Русская культура XIX - начала XX в. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 3. XX век в истории России. Россия в начале XXI века.							
3.1	Россия в условиях Первой мировой войны и общенационального кризиса. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.2	1917: от Февраля к Октябрю. Проблема выбора политического развития. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.3	Образование СССР. Особенности советской национальной политики и национально-государственного устройства. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.4	Осуществление социалистических преобразований. Первые пятилетки и их результат /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.5	Великая Отечественная война 1941-1945 гг. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.6	Восстановление народного хозяйства. Начало "холодной войны". /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.7	Реформаторские поиски в советском руководстве. Н.С.Хрущев /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.8	СССР в середине 60-80-х гг. XX в.: стабилизация и нарастание кризисных явлений /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			

3.9	Изменения экономического и политического строя России в 90 -е гг. XX в. Либеральные реформы и их провал /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.10	Российская Федерация в начале XXI в. Президентство В.В.Путина, его внутренняя и внешняя политика /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.11	Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.12	Революция и гражданская война в России. Причины победы большевиков. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.13	Внутрипартийная борьба в 20-начале 30-х гг. XX в. Укрепление власти И.В.Сталина /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.14	Социалистические преобразования в СССР: индустриализация, коллективизация, культурная революция /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.15	Великая Отечественная война /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.16	Внешняя и внутренняя политика СССР в 1945-1953 гг. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.17	"Великое десятилетие" Н.С.Хрущева. Попытки преобразований и их результаты. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.18	Власть и общество в 60-80-е гг. XX в. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.19	Попытки либеральных реформ в СССР и РФ и причины их неудачи /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.20	Социально-экономическое и политическое положение России в 2000-2017 гг. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.21	Самостоятельная работа /Ср/	2	1	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			

3.22	Контактная работа. Контроль /КА/	2	0,2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Фирсов С. Л.	История России: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Касьянов В. В.	История России: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Соловьев К. А., Барышева Е. В., Алипов П. А., Архипова Е. А., Донцев С. П., Иллерицкая Н. В., Лукьянов Д. В., Олейников Д. И.	История России: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Чураков Д. О., Саркисян С. А., Цветков В. Ж., Панов В. Н., Матвеева А. М., Панова Л. Н., Некрасова М. Б., Шапкина А. Н., Волков Р. Ф.	История России: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Зуев М. Н., Лавренов С. Я.	История России: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Степанова Л. Г.	История России. Практикум: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кущенко С. В., Коновалова Н. В., Красильникова Е. И., Крамаренко Р. А., Буханцова А. В.	История России. Тесты: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л3.2	Заельская С. А.	История России: задания для самостоятельной работы: электронное учебное пособие для бакалавров	Оренбург: ОГПУ, 2023

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.4	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.5	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.6	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.7	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.9	Microsoft Office 2003
6.3.1.10	Microsoft Windows 2000
6.3.1.11	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2022 год

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, ноутбук, экран переносной, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, эссе; курсового проектирования, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение

лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Основы российской государственности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Истории, философии и русского языка**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.и.н., Доц., Гуларян Артем Борисович

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Истории, философии и русского языка

Протокол от 31.01.2025 г. № 6

Зав. кафедрой Майоров Анатолий Александрович

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Сформировать представление о мировоззрении как системе взглядов и принципов, об атрибутивных смыслообразующих ценностях российского мировоззрения, выделив базовые ценности в контексте формирования основополагающих констант российской идентичности и цивилизации; способствовать получению систематических, аксиологических и ценностных представлений о мировоззрении и идентичности представителей российской цивилизации и альтернативных псевдомировоззренческих идеологических цивилизационных ориентиров.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	История России
2.2.2	Правоведение
2.2.3	Социальное взаимодействие в отрасли

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.2: Выстраивает межкультурное взаимодействие, основываясь на принципах толерантности и гражданской ответственности
Представление о ключевых проблемах современного мира и России
Представление о возможных механизмах решения глобальных проблем
Представления о возможных путях развития Российской цивилизации

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторно-практические занятия	40	40	40	40
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,1	60,1	60,1	60,1
Сам. работа	11,9	11,9	11,9	11,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 11,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Что такое Россия							
1.1	Современная Россия: цифры, факты, достижения, герои /Лек/	1	4	УК-5.2	Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.6Л3.1 Э1			
1.2	Многообразие российских регионов /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.6Л3.1 Э1			
1.3	Испытания и победы России /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.6Л3.1 Э1			
1.4	Герои страны, герои народа /ЛПЗ/	1	4	УК-5.2	Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.6Л3.1 Э1			
	Раздел 2. Раздел 2. Российское государство-цивилизация							
2.1	Цивилизационный подход - возможности и ограничения /Лек/	1	2	УК-5.2	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.8Л3.1			
2.2	Философское осмысление России как цивилизации /Лек/	1	2	УК-5.2	Л1.3 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.8Л3.1			
2.3	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.3 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.8Л3.1			
2.4	Российская цивилизация в академическом дискурсе /ЛПЗ/	1	4	УК-5.2	Л1.3 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.8Л3.1			
	Раздел 3. Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации							
3.1	Мировоззрение и идентичность /Лек/	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.9Л2.5 Л2.6Л3.1			
3.2	Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации /Лек/	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.9Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1			

3.3	Ценностные вызовы современной политики /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.9Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1			
3.4	Концепт мировоззрения в современных науках /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.9Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1			
3.5	Системная модель цивилизации /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.9Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1			
3.6	Ценности российской государственности /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.9Л2.4 Л2.6Л3.1			
3.7	Мировоззрение и государство /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.9Л2.4 Л2.6Л3.1			
	Раздел 4. Раздел 4. Политическое устройство Российской Федерации							
4.1	Конституционные принципы разделения властей /Лек/	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6			
4.2	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы /Лек/	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.3	Власть и легитимность в конституционном преломлении /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.4	Уровни и ветви власти /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.6Л3.1			
4.5	Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.9Л2.2 Л2.6Л3.1			
	Раздел 5. Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны							
5.1	Актуальные вызовы и проблемы развития России /Лек/	1	2	УК-5.2	Л1.9Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э5 Э6			
5.2	Сценарии развития российской цивилизации /Лек/	1	2	УК-5.2	Л1.9Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э5 Э6			
5.3	Россия и глобальные вызовы /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.9Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э5 Э6			

5.4	Внутренние вызовы общественного развития /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.9Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э5 Э6			
5.5	Образы будущего России /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.9Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э5 Э6			
5.6	Ориентиры стратегического развития /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.9Л2.6 Л2.7Л3.1 Э5 Э6			
5.7	Сценарии развития российской цивилизации /ЛПЗ/	1	2	УК-5.2	Л1.9Л2.6Л3.1 Э5 Э6			
5.8	Самостоятельная работа /Ср/	1	11,9	УК-5.2	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
5.9	Зачет /КЗ/	1	0,1	УК-5.2	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ромашов Р. А.	Теория государства и права: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Ретюнских Л. Т.	Философия: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.3	Лаппо-Данилевский А. С.	Методология истории в 2 ч. Часть 1. Теория исторического знания: -	Москва: Юрайт, 2021
Л1.4	Бакарджиев Я. В., Рыбаков В. А., Ромашов Р. А.	Теория государства и права в 2 ч. Часть 2: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.5	Бакарджиев Я. В., Ромашов Р. А., Рыбаков В. А.	Теория государства и права в 2 ч. Часть 1: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.6	Лаппо-Данилевский А. С.	Методология истории в 2 ч. Часть 2. Методы исторического изучения: -	Москва: Юрайт, 2021
Л1.7		Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации: федеральный закон РФ N 67-ФЗ от 31.05.2002 г.	,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	Российская Федерация. Конституция Российской Федерации.	Конституция РФ. Государственный флаг РФ. Государственный герб РФ. Государственный гимн РФ	М.: Астрель, 2012
Л1.9	Орлов, А. С., Георгиев, В. А.	История России: учебник	М.: Проспект, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Данилевский Н. Я.	Россия и Европа: -	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Козлова, Е. И., Кутафин, О. Е.	Конституционное право России: Учебник	М.: Юристъ, 1995
Л2.3	Ахиезер, А. С., Рябова, М. Э.	Социальная философия в усложняющемся мире	,
Л2.4	под ред. А. А. Радугина	История России (Россия в мировой цивилизации): курс лекций	М.: Библионика, 2007
Л2.5	Финогентов, В. Н.	Религиозный ренессанс или философия гуманизма? Мировоззренческий выбор современной культуры	М.: Либроком, 2009
Л2.6	редкол.: А. Д. Некипелов и др.	Новая Российская энциклопедия. В 12 т.	М.: Энциклопедия : ИНФРА-М, 2014
Л2.7	Старцева, В. С., Финогентов, В. Н.	Исторические модификации трансгуманизма	,
Л2.8	Шпенглер О., Франковский А. А.	Закат Европы: -	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		История (история России, всеобщая история): методические указания	пос. Караваево: КГСХА, 2020

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Информационно-правовой портал
Э2	Российская компьютерная справочно-правовая система
Э3	Президент Российской Федерации: официальный сайт
Э4	Правительство РФ: официальный сайт
Э5	Национальные проекты России: официальный сайт
Э6	Государственные программы РФ: официальный сайт

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.4	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.5	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.6	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.7	Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic версия 2012
6.3.1.8	Microsoft Office 2003
6.3.1.9	Microsoft Windows 2000
6.3.1.10	Kaspersky Free
6.3.1.11	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2022 год

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, ноутбук, экран переносной, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• практические занятия
• самостоятельную работу,
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.
Лекционный материал может сопровождаться конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала (устный опрос).
На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др.
Самостоятельная работа обучающихся предусматривает:

• Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. При возникновении затруднений в ходе самостоятельного изучения тем, обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю.
• Подготовка к практическим занятиям.
В ходе подготовки к практическим занятиям обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.
С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в практической работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных экономических ситуациях.
• Выполнение домашних заданий.
Для закрепления теоретического материала и получения практических навыков обучающиеся выполняют домашние задания. Выполнение домашних заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на практических занятиях. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.
Консультации преподавателя для обучающихся проводятся в соответствии с утвержденным на кафедре графиком. Консультации могут быть индивидуальными или групповыми, проводиться в соответствующих аудиториях или в информационно-образовательной среде вуза.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Истории, философии и русского языка**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.и.н, доцент, Гуларян Артем Борисович

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Истории, философии и русского языка

Протокол от 31.01.2025 г. № 6

Зав. кафедрой Майоров Анатолий Александрович

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.

Председатель МК

Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение знаний и умений в области философии, а также навыков, необходимых для формирования у обучающегося универсальных компетенций, а также применения философских и общенаучных методов в повседневной и профессиональной жизни. Курс философии имеет целью ознакомить обучающихся с основными философскими проблемами онтологии, гносеологии, социальной философии и философской антропологии, раскрыть особенности философской методологии, изучить различные мировоззренческие системы, помочь в формировании гуманистического мировоззрения, адекватного вызовам современности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Культура речи и деловое общение
2.1.2	История России
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Правоведение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1: Анализирует современное состояние общества в социально-историческом, этическом и философском аспектах
Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в существовании человеческих межкультурных универсалий
Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на развитие мировой цивилизации
Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при решении профессиональных задач

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторно-практические занятия	20	20	20	20
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,2	32,2	32,2	32,2
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 40

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Введение в философию. История философской мысли							
1.1	Предмет, разделы и функции философии /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
1.2	Философия Древнего Востока /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
1.3	Античная философия /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
1.4	Средневековая философия /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
1.5	Философия эпохи Возрождения, Нового времени и Просвещения /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
1.6	Немецкая классическая философия. Марксизм /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
1.7	Западная философия 19-20 вв. /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
1.8	Отечественная философия /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			
	Раздел 2. Онтология и гносеология							
2.1	Учение о бытии (онтология). Основные категории и концепции онтологии /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
2.2	Учение о познании (гносеология) /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
2.3	Исторические формы и законы диалектики /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
2.4	Детерминизм, движение, пространство и время /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
2.5	Исторические формы и законы диалектики /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
	Раздел 3. Философская антропология и социальная философия							
3.1	Учение о человеке (антропология) /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			

3.2	Социальная философия: предмет, проблемы и категории /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
3.3	Предмет и проблемы социальной философии. Деятельностная сущность человека /ЛПЗ/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
3.4	Самостоятельная работа /Ср/	2	40	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
3.5	Контроль /КА/	2	0,2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Митрошенков О. А., Ляшенко В. П., Рузавин Г. И.	Философия в 2 ч. Часть 2: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Спиркин А. Г.	Философия для технических вузов: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.3	Митрошенков О. А., Ляшенко В. П., Рузавин Г. И.	Философия в 2 ч. Часть 1: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.4	Ретюнских Л. Т.	Философия: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лавриненко В. Н., Чернышова Л. И., Кафтан В. В.	Философия в 2 т. Том 2. Основы философии. Социальная философия. Философская антропология: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Лавриненко В. Н., Чернышова Л. И., Кафтан В. В.	Философия в 2 т. Том 1. История философии: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;

• практические или семинарские занятия;

• устный опрос;

• тестирование;

• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим или семинарским занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, эссе; подготовку к устным опросам, различным формам контроля, экзамену и пр.);

• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также список литературы. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических или семинарских занятий являются:

• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины;

• установление связей теории с практикой;

• развитие логического мышления;

• умение выбирать оптимальный метод решения;

• приобретение навыков анализа обсуждаемой на занятии проблемы;

• развитие коммуникативных способностей.

Каждое практическое или семинарское занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических или семинарских занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Контроль результатов самостоятельной работы
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса на семинарских занятиях, проведения письменных самостоятельных работ, тестирования и т.д. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал, в том числе терминологию, основные положения лекций и соответствующих параграфов учебника, изучить дополнительную литературу по тематике занятия. Основными формами контроля за результатами самостоятельно работы являются устный и письменный опрос, выполнение индивидуальных и групповых творческих заданий, контроль по модулям.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал (в том числе, изложенный на лекции), предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно носят индивидуальный характер с учётом интересов и способностей обучающихся, а также уровня их подготовки. Кроме того, для каждой изучаемой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Культура речи и деловое общение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Истории, философии и русского языка**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
кандидат филологических наук, доцент, Бурко Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Истории, философии и русского языка

Протокол от 31.01.2025 г. № 6

Зав. кафедрой Майоров Анатолий Александрович

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование и развитие коммуникативной компетентности и повышение культуры речи обучающихся,
1.2	формирование у них сознательного и ответственного отношения к речи (в частности в условиях делового общения)
1.3	и понимания того, что полноценное владение речью – необходимое условие становления специалиста в его
1.4	будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Данная дисциплина базируется на ряде дисциплин средней общеобразовательной школы (русский язык,
2.1.2	литература, история и др.).
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Дисциплина «Культура речи и деловое общение» тесным образом связана с большинством дисциплин, изучаемых
2.2.2	на протяжении всего периода обучения в университете, так как обучение ведётся на русском языке. Знания и
2.2.3	умения, полученные при изучении данной дисциплины, позволят обучающимся грамотно строить устную и
2.2.4	письменную речь, соблюдая нормы и стили современного русского литературного языка, применять основах
2.2.5	ораторского искусства в процессе коммуникации.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1: Применяет требования к осуществлению деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке
УК-4.3: Использует современные информационные средства коммуникации

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторно-практические занятия	12	12	12	12
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22,1	22,1	22,1	22,1
Сам. работа	49,9	49,9	49,9	49,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 49,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Культура речи							
1.1	Язык - основное средство делового общения /Лек/	1	2	УК-4.1	Л1.1Л2.4			
1.2	Структурно-языковые типы норм /ЛПЗ/	1	6	УК-4.1	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2			
1.3	Коммуникативные качества речи /Ср/	1	4	УК-4.1	Л1.1Л2.4Л3.1			
1.4	Невербальные средства в деловом общении /Ср/	1	6	УК-4.1	Л1.1Л2.7Л3.1			
1.5	Структурно-языковые типы норм /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2			
	Раздел 2. Деловое общение							
2.1	Деловое общение. Язык официально-делового общения. /Лек/	1	2	УК-4.1	Л1.1Л2.2 Л2.4			
2.2	Письменные формы деловой речи /Лек/	1	2	УК-4.1	Л1.1Л2.2 Л2.4			
2.3	Письменные формы деловой речи /ЛПЗ/	1	2	УК-4.1	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1			
2.4	Устные формы деловой речи /Лек/	1	2	УК-4.1	Л1.1Л2.2 Л2.4			
2.5	Устные формы деловой речи /ЛПЗ/	1	2	УК-4.1	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1			
2.6	Устная публичная речь /Лек/	1	2	УК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.8			
2.7	Устная публичная речь /ЛПЗ/	1	2	УК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.8			
2.8	Язык официально-делового общения /Ср/	1	4	УК-4.1	Л1.1Л2.2 Л2.4			
2.9	Устная и письменная формы речи и их особенности /Ср/	1	4	УК-4.1	Л1.1Л2.4Л3.1			
2.10	Формы устного делового общения /Ср/	1	6	УК-4.1	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.9Л3.1			
2.11	Этикет делового общения и культура речи /Ср/	1	6	УК-4.1	Л1.1Л2.2 Л2.7Л3.1			

2.12	Принципы и правила подготовки публичного выступления /Ср/	1	6	УК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.1			
2.13	Роды и виды публичных выступлений /Ср/	1	5,9	УК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.8Л3.1			
	Раздел 3. Контроль							
3.1	Зачёт /КЗ/	1	0,1					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Химик В. В., Бояркина В. Д., Буре Н. А., Милёхина Т. А., Моисеева В. Л., Селиверстова Е. И., Волкова Л. Б.	Культура речи и деловое общение: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дзялошинский И. М., Пильгун М. А.	Риторика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Скибицкая И. Ю., Скибицкий Э. Г.	Деловое общение: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Черняк В. Д., Дунев А. И., Ефремов В. А., Мартьянова И. А., Сергеева Е. В.	Риторика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.4	Панфилова А. П., Долматов А. В.	Культура речи и деловое общение в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.5	Зверев С. Э., Ефремов О. Ю., Шаповалова А. Е.	Риторика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.6	Ивин А. А.	Риторика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.7	Леонов Н. И.	Психология делового общения: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.8	Виноградова С. М., Силин И. С.	Риторика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.9	Панфилова А. П., Долматов А. В.	Культура речи и деловое общение в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бурко, Н. В., Орехова, М. В.	Культура речи деловое общение. Тесты [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие	Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2020

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Онлайн-словарь ударений русского языка
Э2	Грамота.ру

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.10	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.11	Microsoft Windows Professional 8 версия 2013
6.3.1.12	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.13	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.14	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, кодек-аппарат, мультимедийный проектор плеер, акустическая система, активные колонки, микшерный пульт, настенно–потолочный экран с электроприводом, доска магнитно-маркерная, ноутбук.	ООО "Лаборатория ММИС" ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной рулонный на треноге, проектор.	ООО "Лаборатория ММИС" ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения занятий, написания учебных и творческих работ.

• Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену и составляет в отдельной тетради письменный конспект ответа объёмом не более 1 страницы на один вопрос (план-конспект). К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период, а также тетрадь с планами-конспектами по самостоятельному изучению теоретического материала дисциплины.

• Подготовка к практическим занятиям

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех

или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполняя практические задания (упражнения), следует применять на практике изученный теоретический материал.
• Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Индивидуальные задания могут содержать тесты, которые используются как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения текущей аттестации на занятиях, так и для самопроверки знаний обучающимися. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на практических занятиях.
• Подготовка к контрольным работам (тестам) по основным терминам и понятиям курса
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на практических занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции,
• практические занятия,
• тестирование,
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий (в т.ч. рефераты, доклады), подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и пр.)
• контрольные работы,
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• развитие коммуникативных навыков обучающихся,
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических занятиях преподаватель принимает выполненные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность их выполнения, оценить глубину знаний теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачёта).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объёме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранных языков**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Ст.пр, Фроликова Елена Николаевна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Иностранных языков

Протокол от 29.01.2024 г. № 7

Зав. кафедрой Михайлова Юлия Люсиевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.

Председатель МК

Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Владение иностранным языком на уровне среднего образования
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.2: Применяет требования к осуществлению деловой коммуникации в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18 4/6		17 1/6		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лабораторно-практические занятия	22	22	22	22	22	22	66	66
Контактная работа Контроль					0,2	0,2	0,2	0,2
Контактная работа Контроль Зачет			0,1	0,1			0,1	0,1
Итого ауд.	22	22	22	22	22	22	66	66
Контактная работа	22	22	22,1	22,1	22,2	22,2	66,3	66,3
Сам. работа	50	50	49,9	49,9	14	14	113,9	113,9
Часы на контроль					35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	72	72	72	72	72	72	216	216

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 113,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1.							
1.1	Вводно-корректив ный курс. Визитная карточка. Биография. /ЛПЗ/	1	6	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 2.							
2.1	Мой рабочий день. /ЛПЗ/	1	8	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 3.							
3.1	Университет /ЛПЗ/	1	8	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 4.							
4.1	зачет /ЛПЗ/	1	0	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 5.							
5.1	Самостоятельная работа /Ср/	1	50	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 6.							
6.1	Великобритания / Германия / Франция /ЛПЗ/	2	12	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 7.							
7.1	Лондон / Берлин / Париж /ЛПЗ/	2	10	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 8.							
8.1	зачет /КЗ/	2	0,1	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 9.							
9.1	Самостоятельная работа /Ср/	2	49,9	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 10.							

10.1	Моя специальность /ЛПЗ/	3	6	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 11.							
11.1	Правила перевода грамматических конструкций и ЛО,РО /ЛПЗ/	3	8	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 12.							
12.1	Чтение и перевод спецтекстов /ЛПЗ/	3	8	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 13.							
13.1	Экзамен /КА/	3	0,2	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 14.							
14.1	Самосоятельная работа /Ср/	3	14	УК-4.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Грамматика немецкого языка: учебное пособие	пос. Караваево: КГСХА, 2020

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: https://biblio-online.ru (неограниченный доступ).
Э2	ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: https://e.lanbook.com/ (неограниченный доступ).
Э3	Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: http://cyberleninka.ru (дата обращения 03.06.2021. – открытый доступ).
Э4	Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru (дата обращения 03.06.2021. – открытый доступ

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (лаборатория иностранных языков для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, лингафонный кабинет: рабочая станция преподавателя, рабочие станции студентов, инсталляционная акустическая система, тематический стенд.	ООО "Лаборатория ММИС" Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1

	Учебная аудитория (лаборатория иностранных языков для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, лингафонный кабинет: рабочая станция преподавателя, рабочие станции студентов, инсталляционная акустическая система, тематический стенд.	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, кодек-аппарат, мультимедийный проектор плеер, акустическая система, активные колонки, микшерный пульт, настенно–потолочный экран с электроприводом, доска магнитно-маркерная, ноутбук.	
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, подготовку к устным опросам, экзаменам и пр.).
Рекомендуется на первом занятии довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу.

Целями проведения лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой при выполнении практических заданий;
• развитие логического мышления;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Содержание лабораторных занятий определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос, групповая беседа или диалог) и должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение теоретического материала (грамматики) с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой работа в парах, группах, практикующие упражнения, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями).
В ходе освоения теоретического материла (языкового, речевого, страноведческого) обучающиеся должны:
- выписать определения основных понятий;
- законспектировать основное содержание;
- выписать ключевые слова;
- выполнить задания-ориентиры в процессе чтения рекомендуемого материала,
- проанализировать презентационный материал,
- осуществить обобщение, сравнить с ранее изученным материалом, выделить новое;

Рекомендуемая последовательность действий обучающихся при различных видах учебной деятельности.
Сценарий изучения дисциплины «Иностранный язык» строится на основе учета нескольких важных моментов:
- большой объем теоретического материала, подлежащего рассмотрению;
- сложный лексический и грамматический материал по специальности;
- большое количество практических заданий и упражнений на отработку нового материала.
- ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.
В связи с названными проблемами обучение строится следующим образом. На лабораторных занятиях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме.
При подготовке к лабораторному занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Во время лабораторных занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении контрольных работ.

Самостоятельная работа должна соответствовать графику прохождения программы дисциплины.
Самостоятельная работа по дисциплине «Иностранный язык» включает:
а) работу со словарями;
б) подготовку устного выступления на лабораторном занятии;
в) подготовку к занятию в интерактивной форме;
г) подготовку реферата, доклада;
д) подготовку презентаций к выступлениям;
е) заполнение рабочей тетради;
ж) работу с тестовыми заданиями;
з) подготовку выступлений на студенческих конференциях, для конкурсов студенческих работ;
к) подготовку к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации по дисциплине.
Для теоретического и практического освоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться обучающимися индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа обучающихся предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому лабораторному занятию.
Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непосредственно в процессе контактной работы, в контакте с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении обучающимся учебных и творческих задач. Цель самостоятельной работы обучающихся - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы обучающихся должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:
1) внеаудиторная самостоятельная работа;
2) контактная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.
На лабораторных занятиях различные виды самостоятельной работы позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части обучающихся в группе.
Для проведения занятий необходимо иметь большой банк заданий и задач для самостоятельного решения, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности.
Виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся разнообразны:
• подготовка и написание рефератов, докладов и других письменных работ на заданные темы;
• выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это - решение задач, подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем, выполнение графических работ, проведение расчетов и др.;
• выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у обучающихся самостоятельности и инициативы. Индивидуальное задание может получать как каждый обучающийся, так и часть обучающихся группы; • выполнение курсовых проектов и работ; • подготовка к участию в научно-теоретических конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.
На каждом этапе самостоятельной работы следует разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей обучающимися, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.
На лабораторных занятиях различные виды самостоятельной работы позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части обучающихся в группе. Не менее 1 часа из двух (50% времени) следует отводить на самостоятельное решение задач. Для проведения занятий необходимо иметь большой банк заданий и тестов для самостоятельного решения, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности.
По результатам самостоятельного решения задач следует выставлять по каждому занятию оценку. Оценка предварительной подготовки обучающегося к практическому занятию может быть сделана путем экспресс-тестирования (тестовые задания закрытой формы) в течение 5, максимум - 10 минут. Таким образом, при интенсивной работе можно на каждом занятии каждому обучающемуся поставить, по крайней мере, две оценки.
По материалам модуля или раздела целесообразно выдавать обучающимся домашнее задание и на последнем лабораторном занятии по разделу или модулю подвести итоги его изучения (например, провести контрольную работу в целом по модулю), обсудить оценки каждого обучающегося, выдать дополнительные задания тем обучающимся, которые хотят повысить оценку. Результаты выполнения этих заданий повышают оценку уже в конце семестра, на зачетной неделе.
Результативность самостоятельной работы обучающихся во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Существуют следующие виды контроля:
- входной контроль знаний и умений обучающихся при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый обучающимся в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.
Весьма полезным может быть тестовый контроль знаний и умений обучающихся, который отличается объективностью, экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степени сосредоточиться на творческой части преподавания, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений и очень эффективен при реализации рейтинговых систем, дает возможность в значительной мере индивидуализировать процесс обучения путем подбора индивидуальных заданий для практических занятий, индивидуальной и самостоятельной работы, позволяет прогнозировать темпы и результативность обучения каждого обучающегося.

Тестирование помогает преподавателю выявить структуру знаний обучающихся и на этой основе переоценить методические подходы к обучению по дисциплине, индивидуализировать процесс обучения. Весьма эффективно использование тестов непосредственно в процессе обучения, при самостоятельной работе обучающихся. В этом случае обучающийся сам проверяет свои знания. Не ответив сразу на тестовое задание, обучающийся получает подсказку, разъясняющую логику задания и выполняет его второй раз. Самостоятельная работа обучающихся направлена на более глубокое усвоение изучаемого курса, формирование навыков исследовательской работы и ориентирование обучающихся на умение применять теоретические знания на практике. Задания для самостоятельной работы составлены по разделам и темам, по которым не предусмотрена контактная работа или они требуют дополнительной проработки и анализа материала в объеме запланированных часов.

Организация самостоятельной работы обучающихся.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрена контактная работа, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов. Примерные темы, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.
Самостоятельное внеаудиторное чтение предполагает чтение художественных текстов и текстов по специальности. Обучающиеся должны ознакомиться с содержанием текстов, с целью их полного понимания. В случае необходимости, тексты рекомендуется дать на письменный перевод с иностранного языка на русский.
Кроме этого внеаудиторное чтение предполагает обязательное самостоятельное чтение аутентичной профессионально ориентированной литературы с целью поиска заданной информации, ее смысловой обработки и фиксации в виде аннотации. Это могут быть фрагменты научных монографий, статьи из периодических научных изданий (как печатных, так и Интернет-изданий).
Важно, что такой вид работы контролируется преподавателям и сдается в строго отведенное время промежуточного контроля и оценивается в баллах, которые включаются в рейтинг обучающегося.
Объем текста (текстов) для самостоятельного чтения составляет 10 тысяч печатных знаков и предполагает обязательное составление глоссария терминов. Первоисточники информации предоставляются в оригинальном виде или в виде ксерокопии с указанием выходных данных для печатных источников и печатного варианта, со ссылкой на Интернет ресурс для материалов, взятых из Интернет-изданий.
При осуществлении данного вида самостоятельной работы необходимо предложить обучающимся следующий план работы:
- ознакомиться с содержанием источника информации с коммуникативной целью, используя поисковое, изучающее, просмотровое чтение;
- составить глоссарий научных понятий по теме;
- составить план-конспект по теме;
- сделать аналитическую выборку новой научной информации в дополнение к уже известной;
- составить краткую аннотацию на прочитанное на английском языке.

Методические указания для обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине.
Изучение каждой дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачеты и экзамены. Методом текущей аттестации по дисциплине является зачет. Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к экзаменам у обучающегося должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у обучающегося возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах обучающийся должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Методические рекомендации по составлению глоссария профессиональных терминов.
Чтение профессионально ориентированной литературы предполагает обязательное составление словаря терминов. Помимо основной цели – расширения лексического запаса - применение такой формы работы обучающихся может способствовать:
- созданию дополнительной языковой базы для использования в учебных и профессиональных целях (написание рефератов, докладов на иностранном языке и т.д.);
- расширению филологического опыта обучающихся путем языковедческого анализа слов, правил их заимствования в другие языки;
- изучению способов словообразования.
При этом необходимо рекомендовать обучающимся руководствоваться следующими общими правилами:
- отобранные термины и лексические единицы должны относиться к широкому и узкому профилю;

- отобранные термины и лексические единицы должны быть новыми для обучающегося и не дублировать ранее изученные;
- отобранные термины и лексические единицы должны быть снабжены транскрипцией и переводом на русский язык (во избежание неточностей рекомендуется пользоваться специализированным словарем);
- общее количество отобранных терминов не должно быть меньше 250 единиц;
- отобранные термины и лексические единицы предназначены для активного усвоения.

Методические указания по написанию и оформлению докладов и рефератов.

Одной из форм самостоятельной деятельности обучающихся является написание докладов или рефератов. Выполнение таких видов работ способствует формированию у обучающихся навыков самостоятельной научной деятельности, повышению его теоретической и профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала.
Реферат - это краткое изложение содержания научных трудов или литературных источников по определенной теме.
Доклад - публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенной темы.
Реферат и доклад должны включать введение, главную часть и заключение. Во введении кратко излагается значение рассматриваемого вопроса в научном и учебном плане, применительно к теме занятия. Затем излагаются основные положения проблемы и делаются заключение и выводы. В конце работы дается подробный перечень литературных источников, которыми пользовался обучающийся при написании реферата или доклада.
Темы докладов и рефератов определяются преподавателем в соответствии с программой дисциплины. Конкретизация темы может быть сделана обучающимся самостоятельно.
Следует акцентировать внимание на том, что формулировка темы (названия) работы должна быть:
- ясной по форме;
- содержать ключевые слова, которые репрезентируют исследовательскую работу;
- быть конкретной (не содержать неопределенных слов «некоторые», «особые» и т.д.);
- содержать в себе действительную задачу;
- быть компактной.
Выбрав тему, необходимо подобрать соответствующий материал и провести его предварительный анализ. К наиболее доступным источникам литературы относятся фонды библиотеки, а так же могут использоваться электронные источники информации (в том числе и Интернет).
Важным требованием, предъявляемым к написанию докладов и рефератов на иностранном языке является грамотность, стилистическая адекватность, содержательность (полнота отражения и раскрытия темы).
Еще одним из требований, предъявляемых к докладам, является их объем:
- краткое осмысленное изложение информации по данной теме, собранной из разных источников – 2,5 страниц машинописного текста (не считая титульного листа).
- краткое изложение научной работы:
а) статья до 5 печатных страниц свертывается в реферат из 125-200 слов;
б) статья до 25 печатных страниц – в реферат из 250 и более слов;
в) для более крупных документов – до 1200 слов.
Еще одним требованием является связанность текста. Предложения в тексте связаны общим смысловым содержанием, общей темой текста. Очень часто связность достигается благодаря различным специальным средствам. К наиболее распространенным относятся повторение одного и того же ключевого слова и замена его местоимениями.
Часто взаимосвязь предложений в тексте достигается с помощью наречий, местоименных наречий, которые употребляются вместо членов предложений, уточнения времени и места развития событий, о которых сообщалось в предыдущем предложении. Одним из специальных средств связности является порядок слов в предложении. Для обозначения тесной смысловой связи в тексте предложение может начинаться словом или словосочетанием из предыдущего предложения.
Доклад должен заключать такой элемент как выводы в результате работы с источниками информации.

Методические указания по подготовке презентаций.
Презентация (в PowerPoint) представляет собой публичное выступление на иностранном языке, ориентированное на ознакомление, убеждение слушателей по определенной теме-проблеме. Обеспечивает визуально-коммуникативную поддержку устного выступления, способствует его эффективности и результативности.
Качественная презентация зависит от следующих параметров:
- постановки темы, цели и плана выступления;
- определения продолжительности представления материала;
- учета особенностей аудитории, адресованности материала;
- интерактивных действий выступающего (включение в обсуждение слушателей);
- манеры представления презентации: соблюдение зрительного контакта с аудиторией, выразительность, жестикуляция, телодвижения;
- наличия иллюстраций (не перегружающих изображаемое на экране), ключевых слов;
- нужного подбора цветовой гаммы;
- использования указки.
Преподаватель должен рекомендовать обучаемым:
- не читать написанное на экране;
- обязательно неоднократно осуществить представление презентации дома;
- предусмотреть проблемные, сложные для понимания фрагменты и прокомментировать их;
- предвидеть возможные вопросы, которые могут быть заданы по ходу и в результате предъявления презентации.

Рекомендации по работе с литературой

Университет обеспечивает учебно-методическую и материально- техническую базу для организации самостоятельной работы обучающихся.
Библиотека университета обеспечивает:
☐учебный процесс необходимой литературой и информацией (комплектует библиотечный фонд учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебными планами и программами, в том числе на электронных носителях);
☐доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.
Кафедра:
☐обеспечивает доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
☐разрабатывает: учебно-методические комплексы, программы, пособия, материалы по учебным дисциплинам в соответствии с государственными образовательными стандартами;
☐методические рекомендации, пособия по организации самостоятельной работы обучающихся;
☐задания для самостоятельной работы;
☐темы рефератов и докладов;
☐вопросы к экзаменам и зачетам;
☐образцы оформления индивидуальных заданий;
☐предоставляет обучающимся сведения о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств по своей дисциплине. Типография института удовлетворяет потребности вуза в тиражировании методической, учебной, научной литературы.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Физическая культура и спорт

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физвоспитания**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Доц., Абашин Евгений Геннадьевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Физвоспитания

Протокол от 26.06.2023 г. № 6

Зав. кафедрой Абашин Евгений Геннадьевич

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование физической культуры обучающегося, способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	— методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях
2.1.2	полноценной социальной и профессиональной деятельности;
2.1.3	— социально-гуманитарную роль физической культуры и спорта в
2.1.4	развитии личности;
2.1.5	— роль физической культуры и принципы здорового образа жизни;
2.1.6	— влияние оздоровительных систем физического воспитания на
2.1.7	укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и
2.1.8	вредных привычек;
2.1.9	— способы контроля и оценки физического развития и физической
2.1.10	подготовленности;
2.1.11	— правила и способы планирования индивидуальных занятий
2.1.12	различной целевой направленности;
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка
2.2.2	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту:общая физическая подготовка
2.2.3	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1: Оценивает требования к уровню физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,1	36,1	36,1	36,1
Сам. работа	35,9	35,9	35,9	35,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 35,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1							
1.1	Физическая культура в профессиональной подготовке обучающихся и социокультурное развитие личности обучающихся. /Лек/	1	4	УК-7.1	Л1.3Л2.1Л3.1			
1.2	Особенности использования средств физической культуры профилактики психологического и физического утомления. Мотивация к активному отдыху, знания и умения выбирать активные формы отдыха. /ЛПЗ/	1	4	УК-7.1	Л1.6Л2.1Л3.1			

1.3	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра. Организационно-правовые основы дисциплины «Физическая культура» в вузе. /Ср/	1	6	УК-7.1	Л1.1Л2.2Л3.1			
	Раздел 2. Модуль 2							
2.1	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания. /Лек/	1	4	УК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1			
2.2	Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики самомассажа. Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат. /ЛПЗ/	1	4	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1			
2.3	Психофизиологические основы учебной деятельности обучающихся. /Ср/	1	6	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3.1			
	Раздел 3. Модуль 3							
3.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. /Лек/	1	6	УК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1			
3.2	Методы оценки уровня здоровья. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). /ЛПЗ/	1	4	УК-7.1	Л1.2Л2.1Л3.1			
3.3	Развитие основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости). /Ср/	1	12	УК-7.1	Л1.3Л2.1Л3.1			
	Раздел 4. Модуль 4							
4.1	Общая физическая и спортивная подготовка обучающихся в образовательном процессе. /Лек/	1	4	УК-7.1	Л1.2 Л1.5Л2.1Л3.1			
4.2	Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий труда, режима труда и отдыха. /ЛПЗ/	1	6	УК-7.1	Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.1			
4.3	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. /Ср/	1	11,9	УК-7.1	Л1.4Л2.1Л3.1			
4.4	/КЗ/	1	0,1					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Письменский И. А., Аллянов Ю. Н.	Физическая культура: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Бегидова Т. П.	Адаптивная физическая культура в комплексной реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.3	Конеева Е. В., Зайцев А. А., Томашевская О. Б., Покровская Н. В., Почечура Н. Н., Романов С. С., Колтан С. В., Лизогубенко Н. В., Пельменев В. К., Зайцева В. Ф., Жигарева О. Г., Горячева Е. Н.	Физическая культура: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.4	Коновалова Н. Г.	Лечебная физическая культура и массаж: учебное пособие	Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2017
Л1.5		Физкультура и спорт: периодическое издание	, 2019
Л1.6		ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: периодическое издание	, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Стриханов М. Н., Савинков В. И.	Физическая культура и спорт в вузах: Учебное пособие	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Муллер А. Б., Дядичкина Н. С., Богащенко Ю. А.	Физическая культура: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Пягай Л. П.	Методические основы дисциплины «Физическая культура и спорт»: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2020

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows 2000
6.3.1.4	Microsoft Office 2003
6.3.1.5	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.6	Kaspersky Free

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

	Спортзал:	ЛПЗ	спортивный инвентарь (мячи баскетбольные, мячи волейбольные, мячи футбольные, сетка волейбольная, гири, обручи алюминиевые, скакалки резиновые, скамейки гимнастические, стенки гимнастические, щит баскетбольный, стойка волейбольная).	
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
Перед изучением учебной дисциплины обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Самостоятельная работа при изучении материала дисциплины.
Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих образовательного процесса.
Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности.
Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.
Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке.
Среди основных видов самостоятельной работы студентов традиционно выделяют: подготовка к лекциям, лабораторным и практическим занятиям, зачетам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение заданий, решение задач; проведение деловых игр; участие в научной работе.
Цель самостоятельной работы обучающегося - осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию. В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная - самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию; внеаудиторная - самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачёту. К началу сессии обучающийся готовит список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.
Выполнение домашних индивидуальных заданий, а также заданий на лабораторно-практических занятиях, решение

задач.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют индивидуальные задания. Выполнение заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемых тем, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний, обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на лабораторно-практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.
Для важнейших тем разработаны задания, задачи, тесты, в которых сконцентрирована значительная учебная информация. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования, обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий, решению задач и тестов осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторно-практических занятиях.
Подготовка к тестам по основным важнейшим аспектам, терминам и понятиям дисциплины
Контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных занятиях.
При подготовке к аудиторным самостоятельным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении материала курса.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• практические занятия
• лабораторные занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторно-практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, курсовые работы, индивидуальные расчеты и задачи по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к устным опросам, модулям, зачету и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала в виде лекций-визуализаций и лекций-презентаций (предусматривающих наглядное представление материала в виде фото, рисунков, видео с использованием мультимедиа и компьютерной техники, лекций с элементами обсуждения, лекций пресс-конференций).
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальные методы решения практических задач и производственных проблем;
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению материала курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

• к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Техносферной безопасности**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.с.х.н., доцент, Яковлева Е.В.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Техносферной безопасности

Протокол от 24.10.2025 г. № 5

Зав. кафедрой Яковлева Елена Валерьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение целостного представления о теоретических и практических основах обеспечения таких условий жизни и деятельности человека, при которых с достаточно высокой вероятностью исключается возможность опасных и вредных воздействий на людей и окружающую среду, а в случае возникновения таких воздействий – успешной ликвидации их последствий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Правоведение
2.1.2	Физическая культура и спорт
2.1.3	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Электробезопасность и производственный травматизм

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Определяет потенциальные опасности для жизнедеятельности и сохранения природной среды
УК-8.2: Создает и поддерживает комплексную систему мер защиты от опасностей, формируемых конкретной деятельностью для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
УК-8.3: Применяет требования и рекомендации по обеспечению безопасности жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторно-практические занятия	46	46	46	46
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	82	82	82	82
Контактная работа	82,1	82,1	82,1	82,1
Сам. работа	97,9	97,9	97,9	97,9
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 97,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1 Введение в дисциплину. Нормативно-правовое регулирование в области безопасности жизнедеятельности.							
1.1	Лабораторная работа 1 Оценка радиационной и химической обстановки на плане местности методом прогнозирования /ЛПЗ/	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.2	Нормативно-техническая документация: единая, межотраслевая, предприятий и организаций. Нормы и правила. Инструкции по ОТ. ССБТ, стандарты по безопасности труда, технические регламенты. Объекты регулирования и основные положения. Системы стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях. Международное сотрудничество в .области обеспечения безопасности. /Ср/	3	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 2. Раздел 2 Чрезвычайные ситуации и методы защиты от них							
2.1	Лекция 1 . Чрезвычайные ситуации и их классификация /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

2.2	Лабораторная работа 2 Оценка условий труда на производстве /ЛПЗ/	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.3	Психопатологические последствия чрезвычайной ситуации. Характеристика факторов обуславливающих возникновение ЧС. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций. Прогноз основных опасностей и угроз на территории РФ в начале XXI века. Терроризм и гражданская защита. /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 3. Раздел 3 Терроризм и профилактика экстремизма и терроризма							
3.1	Лекция 2 Терроризм - угроза безопасности Особенности профилактики и борьбы с проявлениями экстремизма и терроризма в молодежной среде Правила поведения населения при террористической и экстремистской угрозе /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.2	Защита населения и территорий при ЧС техногенного характера. Организация и осуществление радиационного и химического контроля. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях военного характера. Организация и проведение АСДНР. Экономические последствия чрезвычайных ситуаций. /Ср/	3	8,75	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 4. Раздел 4 Опасные и вредные факторы среды обитания							
4.1	Лекция 3 Опасные и вредные факторы среды обитания, защита человека от них. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

4.2	Негативные факторы производственной, городской и бытовой среды обитания. Культура безопасности жизнедеятельности. Основные принципы, методы и средства защиты. Средства коллективно и индивидуальной защиты. Анализ техногенных и природных рисков. /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 5. Раздел 5 Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.							
5.1	Лекция 4. Условия труда. Обеспечение комфортных условий на производстве /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
5.2	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля. Эргономические основы безопасности. Требования к организации рабочего места пользователя компьютерной техники /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 6. Раздел 6 Оказание первой помощи пострадавшему.							
6.1	Лекция 5. Организация оказания первой помощи пострадавшему /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

6.2	Лабораторная работа 4 Отработка навыков по оказанию первой помощи пострадавшему в различных ситуациях. /ЛПЗ/	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
6.3	Общие правила транспортировки пострадавших. Первая помощь при кровотечениях. Признаки открытых, закрытых переломов, вывихи. Правила оказания первой помощи при травмах конечностей. Первая помощь при переломах костей таза, позвоночника. Признаки инсульта и первая помощь при инсульте. Первая помощь при гипер и гипогликемической коме. Тепловой удар, признаки, первая помощь. Первая помощь после автодорожного происшествия. Первая помощь при поражении электрическим током. Синдром длительного сдавления, принципы оказания первой помощи. Первая помощь при проникающих ранениях /Ср/	3	11	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 7. Раздел 7 основы военной подготовки							
7.1	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание /Лек/	3	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6			
7.2	Строевые приемы и движение без оружия /Ср/	3	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6			

7.3	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия /ЛПЗ/	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6			
7.4	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат /ЛПЗ/	3	10	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.6 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6			
7.5	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия /ЛПЗ/	3	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6			
7.6	Радиационная, химическая и биологическая защита /ЛПЗ/	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6			
7.7	Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях /ЛПЗ/	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.8	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			

7.9	Строевые приемы и движение без оружия /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.10	Огневая подготовка из стрелкового оружия /Ср/	3	10	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.11	Основы тактики общевойсковых подразделений /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.12	Военная топография /Ср/	3	8,15	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.13	Военно-политическая подготовка /ЛПЗ/	3	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.14	Внутренний порядок и уточный наряд /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.15	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ /Лек/	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			

7.16	Основы общевойскового боя /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.17	Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника /Лек/	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.18	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.19	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.20	Медицинское беспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.21	Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 8. форма контроля							
8.1	зачет /КЗ/	3	0,1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.7 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Богданов В. Н., Лешин М. Г., Поляков С. П.	Военная подготовка в зарубежных странах: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Локтев, Е. М.	Огневая подготовка из стрелкового оружия: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 38.05.01 «экономическая безопасность» (специализация «экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»)	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017
Л1.3	Беляков Г. И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Том 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Белов С. В.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.5	Курдюмов В. И., Зотов Б. И.	Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.6	Каракеян В. И., Никулина И. М.	Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.7	Белошев, В.А.	Общевоинские уставы вооруженных сил Российской Федерации : курс лекций	Санкт-Петербург Университет ИТМО, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лепешинский И. Ю., Глебов В. В., Погодаев Д. В., Шмаков Е. А.	Строевая подготовка: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Панова Т. В., Сакович Н. Е.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для бакалавров	Брянск: Брянский ГАУ, 2020
Л2.3	Степанова М. Н.	Чрезвычайные ситуации природного характера: практикум: учебное пособие	Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020
Л2.4	Великанов В. Г., Груздев Д. А., Марчук В. Л., Сидоренко Е. Н., Туманов Р. Ю.	Радиационная, химическая и биологическая защита подразделений связи в основных видах боя: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018
Л2.5	Байрамуков Ю. Б., Янович В. С., Арефьев П. Е.	Военно-политическая подготовка: учебник	Красноярск: СФУ, 2020
Л2.6	Россошанский, В. В., Горбаченко, А. А.	Современный терроризм и его проявления: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.7	Фоменко Е. В., Маторина Ю. Н.	Правовые основы противодействия терроризму. Уголовно-правовой и криминологический аспекты: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бочарова, Н. И., Н. И. Бочарова, Е. А. Бочаров.	Методика обучения безопасности жизнедеятельности. Обучение выживанию 2-е : учебное пособие для вузов	Юрайт, 2021
Л3.2	Зяблицев Е. В., Ванюгин Д. С., Стратанович В. Н., Гриднев В. А., Лашин Ю. Ф., Мосеев В. И., Черенков В. Е., Халепа С. Л., Кащеев А. В., Шутович Ю. С.	Общевоенная подготовка. Подготовка солдат и сержантов запаса: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019
Л3.3	Полякова. Н. В.	История Великой Отечественной войны и патриотическое воспитание молодежи	,
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	ЭБС издательства «Юрайт» , неограниченный доступ;		
Э2	. ЭБС издательства «Лань» , неограниченный доступ;		
Э3	ЭБС «IPRbooks» неограниченный доступ;		
Э4	Национальный цифровой ресурс «Руконт» неограниченный доступ;		
Э5	Научная электронная библиотека eLIBRARY неограниченный доступ		
Э6	Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): , неограниченный доступ		
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"		
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн		
6.3.1.3	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010		
6.3.1.4	Kaspersky Free		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, измерительные приборы, радиомер, люксометр, яркометр, шумомер, аспиратор сильфонный и индикаторные трубки, средства индивидуальной защиты, робот-тренажёр, складная шина, жгут, защитная маска для проведения ИВЛ, плащевые носилки, защитная плёночная накидка, аптечка первой помощи, манекен, прибор для проведения сердечной-реанимации.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

	Учебная аудитория (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, автоматический выключатель АВМ-4НВ, беспилотный летательный аппарат для обследования ВЛ БПЛА ОСЛЭП-1, демонстрационный стенд, заземление перен.д/ВЛ 10 кВ се, камера IP Grandstream GXV-3601 HD SD 2.0, комплект для КШЗ-1 для ВЛ 0,4 кВ, КТПН-160 100.4кв комплект трансформаторная подстанция, макет подстанции 110/35/10, маломаслянный выключатель ВК-10, маломаслянный выключатель ВМГ-10, микрофон конференционный, мультмедиа проектор, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, опора ВЛ-10кВ, трансформатор ТМ25кВА 10/0,4кВ, тренажер Т12к «Максим III-01», шкаф коммерческого учета, Шкаф КТП 10/0,4 кВ.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• лабораторно-практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, курсового проектирования; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Каждая лекции раскрывает сущность темы и анализирует ее главные положения. На первой лекции доводится до обучающихся структура дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемая литература. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция охватывает определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины изложение лекционного материала происходит с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения ЛПЗ занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого формулируется цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях проводятся предусмотренные рабочей программой мастер-классы, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Задания для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрена контактная работа, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов. Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения лабораторных занятий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины и информационной образовательной среде образовательной организации.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить полученные знания по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие на современном этапе развития науки подходы к пониманию

тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний, обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования, обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях. Индивидуальное задание, выполненное в ходе курсового проектирования, защищается обучающимся перед комиссией, сформированной из преподавателей кафедры.
Текущий контроль и промежуточная аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактной работе, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежуточная аттестация) при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко Владимир Владимирович

30.10.2025 г.

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Цифровых технологий**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ассистент, Васильева Кристина Сергеевна

Рабочая программа дисциплины
Информатика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Цифровых технологий

Протокол от 27.10. 2025 г. № 3

Зав. кафедрой Чекулина Татьяна Александровна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель изучения дисциплины «Информатика» является освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности; формирование комплексного представления о роли, месте, функциях и инструментах информатики в процессах информатизации общества. Курс реализуется с учетом современных тенденций в образовании, и включает в себя интегрированный подход, ориентированный на решение задач в терминах исходной проблемы средствами информатики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся
2.1.2	умений:
2.1.3	- разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
2.1.4	- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);
2.1.5	- раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
2.1.6	- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационные технологии и алгоритмизация в энергетике

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации и критический анализ для решения поставленной задачи
УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,2	32,2	32,2	32,2
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 40

часов на контроль 35,8

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1.							
1.1	Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.2	Технические и программные средства реали-зации информационных процессов /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2	Л3.1 Л3.2			
1.3	Текстовый процессор WORD. Создание простых и комплексных текстовых доку-ментов. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2	Л3.1 Л3.2			

1.4	Математическое обеспечение ЭВМ. Электронные таблицы. Табличный процессор EXCEL. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2	Л3.1 Л3.2			
1.5	Текстовый процессор WORD. Создание про-стых и комплексных текстовых документов /ЛПЗ/	1	10	УК-1.1 УК-1.2	Л3.1 Л3.2			
1.6	Математическое обеспечение ЭВМ. Электронные таблицы. Табличный процессор EXCEL. /ЛПЗ/	1	14	УК-1.1 УК-1.2	Л3.1 Л3.2			
1.7	/Ср/	1	40	УК-1.1 УК-1.2	Л3.1 Л3.2			
1.8	/КА/	1	0,2	УК-1.1 УК-1.2				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Беляева Т. М., Важнов С. А., Вешняков В. В., Кудинов А. Т., Мартынова Т. Л., Одинцов С. Д., Пальянова Н. В., Чубукова С. Г., Швоев М. И., Элькин В. Д.	Информатика и математика: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И., Зайцев М. А.	Информатика и математика: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гаврилов М. В., Климов В. А.	Информатика и информационные технологии: Учебник Для вузов	Москва: Юрайт, 2018
Л2.2	Трофимов В. В.	Информатика в 2 т: Учебник Для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Зимин В. П.	Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2021
Л3.2	Зимин В. П.	Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, экран переносной рулонный на треноге, проектор).	ООО "Лаборатория ММИС" Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год
	Учебная аудитория (лаборатория информационных технологий для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, интерактивная доска, проектор, рабочие компьютерные станции, ПК.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации

обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме за-планированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Правоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики и менеджмента в АПК**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.с.-х.н., доцент, Яковлев Николай Александрович

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Экономики и менеджмента в АПК

Протокол от 24.10.2025 г. № 5

Зав. кафедрой Ловчикова Елена Ионовна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у обучающихся системного представления о необходимости и закономерностях нормативно-правового регулирования общественных отношений и социально-экономических процессов, уважения к закону, понимания недопустимости его нарушения без серьезных неблагоприятных последствий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы российской государственности
2.1.2	История России
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.2: Учитывает действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1: Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими и иными условиями
УК-11.2: Проявляет нетерпимое отношение к проявлениям коррупционного поведения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторно-практические занятия	12	12	12	12
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22,1	22,1	22,1	22,1
Сам. работа	49,9	49,9	49,9	49,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 49,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Теория государства и права							
1.1	Теория права /Лек/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.2	Теория права /ЛПЗ/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.3	Теория государства /Ср/	2	5	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
	Раздел 2. Основы публичного права							
2.1	Основы конституционного права /Лек/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.2	Основы уголовного права /Лек/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.3	Основы конституционного права /ЛПЗ/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.4	Основы уголовного права /ЛПЗ/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.5	Правовые основы защиты информации. Основы административного права /Ср/	2	20	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
	Раздел 3. Основы частного права							

3.1	Основы гражданского права /Лек/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.2	Основы трудового права /Лек/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э5 Э6 Э7			
3.3	Основы гражданского права /ЛПЗ/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.4	Основы трудового права /ЛПЗ/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.5	Основы семейного права /ЛПЗ/	2	2	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.6	Основы наследственного права /Ср/	2	24,9	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			
	Раздел 4. Зачет							
4.1	/КЗ/	2	0,1	УК-11.1 УК-11.2 УК-2.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Антонов М. В.	Теория государства и права: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Волков А. М.	Правоведение: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Авдийский В. И., Бондарчук Р. Ч., Горбунов М. А., Ерофеева Д. В., Лебедева Н. Н., Меркушова О. В., Остроушко А. В., Федорченко А. А., Шагиев Б. В., Шагиева Р. В., Букалерова Л. А.	Правоведение: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Ромашов Р. А.	Теория государства и права: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.5	Козлов С. С., Фофанова А. Ю.	Правоведение: учебное пособие	Мурманск: МАГУ, 2023

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ромашов Р. А.	Теория государства и права: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Комкова Г. Н., Колесников Е. В., Липчанская М. А.	Конституционное право Российской Федерации: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.3	Макарейко Н. В.	Административное право: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.4	Агапов С. В.	Семейное право: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.5	Альбов А. П., Николюкин С. В.	Наследственное право: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.6	Рыженков А. Я., Мелихов В. М., Шаронов С. А.	Трудовое право: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.7	Разумовская Е. В.	Гражданское право. Особенная часть: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.8	Белов В. А.	Гражданское право в 2 т. Том 1. Общая часть: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.9	Козаченко И. Я., Новоселов Г. П.	Уголовное право. Общая часть: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Братко Т. Д.	Правоведение. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л3.2	Алонцева Д. В., Лаврищева О. А.	Правоведение: практикум	Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	ЭБС издательства «Юрайт» Неограниченный доступ.
Э2	
Э3	Национальный цифровой ресурс «Руконт» . Неограниченный доступ.
Э4	Научная электронная библиотека eLIBRARY . Открытый доступ
Э5	Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» . Неограниченный доступ
Э6	Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»):. Бессрочное. Неограниченный доступ
Э7	Информационно-справочная система «Кодекс» (неограниченный доступ).

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8

6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.4	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.5	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной, проектор.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;

• лабораторно-практические занятия;

• самостоятельную работу студентов (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторным и практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в т.ч. рефератов; тестирование; подготовка к устным опросам и пр.);

• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру курса и его разделы, а также необходимую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически законченную работу.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал может сопровождаться конкретными примерами.

Целями проведения лабораторно-практических занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторно-практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала (устный

опрос).
На лабораторно-практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др.
В ходе подготовки к лабораторно-практическим занятиям обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучение проблемы, что разнообразит процесс ее обсуждения.
С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления.
В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных производственных ситуациях.
Самостоятельная работа обучающихся предусматривает изучение теоретического материала обучающимися с использованием конспектов лекций, рекомендованной литературы и электронных ресурсов.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. При возникновении затруднений в ходе самостоятельного изучения тем, обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю.
Для закрепления теоретического материала и получения практических навыков обучающиеся выполняют домашние задания. Выполнение домашних заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторно-практических занятиях.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.
Консультации преподавателя для обучающихся проводятся в соответствии с утвержденным на кафедре графиком. Консультации могут быть индивидуальными или групповыми, проводиться в соответствующих аудиториях или в информационно-образовательной среде вуза.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Основы экономической безопасности и финансовой грамотности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Бухгалтерского учета и финансов**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.э.н., доцент кафедры "Финансы, инвестиции и кредит", Кравченко Т.С.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Бухгалтерского учета и финансов

Протокол от 20.01.2025 г. № 9

Зав. кафедрой Сидоренко О.В.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование общей функциональной финансовой грамотности, овладению методами и инструментами финансовых расчетов для решения практических задач.
1.2	Формирование знаний об основах экономической безопасности государства, соотношении экономической безопасности государства и безопасности в отдельных секторах национальной экономики (финансовой, инновационной и т.д.) и их роли в формировании целостной концепции безопасности государства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
УК-10.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторно-практические занятия	16	16	16	16
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,1	32,1	32,1	32,1
Сам. работа	75,9	75,9	75,9	75,9
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 75,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Экономическая безопасность							
1.1	Тема 1. Сущность и основные элементы экономической безопасности /Лек/	2	2	УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.2	Тема 1. Сущность и основные элементы экономической безопасности /ЛПЗ/	2	2	УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.3	Тема 1. Сущность и основные элементы экономической безопасности /Ср/	2	5,75	УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Финансовая грамотность							
2.1	Тема 2. Расходы. Доходы. Личный бюджет и финансовое планирование /Лек/	2	2	УК-10.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.2	Тема 2. Расходы. Доходы. Личный бюджет и финансовое планирование /ЛПЗ/	2	2	УК-10.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.3	Тема 2. Расходы. Доходы. Личный бюджет и финансовое планирование /Ср/	2	10	УК-10.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.4	Тема 3. Расчеты и платежи /Лек/	2	2	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.5	Тема 3. Расчеты и платежи /ЛПЗ/	2	2	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.6	Тема 3. Расчеты и платежи /Ср/	2	10	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.7	Тема 4. Сбережения /Лек/	2	2	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

2.8	Тема 4. Сбережения /ЛПЗ/	2	2	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.9	Тема 4. Сбережения /Ср/	2	10	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.10	Тема 5. Кредиты и займы /Лек/	2	2	УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.11	Тема 5. Кредиты и займы /ЛПЗ/	2	2	УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.12	Тема 5. Кредиты и займы /Ср/	2	10	УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.13	Тема 6. Фондовые рынки. Валюта /Лек/	2	2	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.14	Тема 6. Фондовые рынки. Валюта /ЛПЗ/	2	2	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.15	Тема 6. Фондовые рынки. Валюта /Ср/	2	10	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.16	Тема 7. Страхование /Лек/	2	2	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.17	Тема 7. Страхование /ЛПЗ/	2	2	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.18	Тема 7. Страхование /Ср/	2	10	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.19	Тема 8. Пенсии. Защита прав потребителей /Лек/	2	2	УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.20	Тема 8. Пенсии. Защита прав потребителей /ЛПЗ/	2	2	УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

2.21	Тема 8. Пенсии. Защита прав потребителей /Ср/	2	10,15	УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.22	Зачет /КЗ/	2	0,1	УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гончаренко Л. П., Баланюк Е. В., Баланюк Л. Л., Курбанов Р. А., Тимошенко Г. А., Филин С. А., Якушев А. Ж.	Экономическая безопасность: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.2	Меркулова Е. Ю.	Общая экономическая безопасность: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.3	Айзман Р. И., Новикова Н. О., Богданчикова Е. Н.	Методика обучения экономике: финансовая грамотность и безопасность: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.4	Кузнецова Е.	Экономическая безопасность: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Финансовая грамотность: Практикум	МГУ, 2021
Л2.2		Финансовая грамотность: Учебник	МГУ, 2021
Л2.3		Финансовая грамотность: методические рекомендации для преподавателей вуза	МГУ, 2021

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Справочная-правовая система "Гарант"
Э2	Справочная-правовая система "Консультант плюс"
Э3	Электронно-библиотечная система eLibrary
Э4	

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.3	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.4	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1

6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Kaspersky Free
6.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная магнитно-маркерная, видеокамеры, колонки пассивные полочные, рабочие компьютерные станции, набор беспроводной (мышь и клавиатура), проектор, ресивер, экран настенный.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной рулонный на треноге, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При освоении дисциплины используются следующие виды активной и интерактивной форм обучения для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций: совместное погружение в проблемное поле, обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем, работа в малых группах, разборы конкретных ситуаций, кейсов и т.д.

Процесс освоения дисциплины предусматривает следующие работы:

1. Контактная работа (аудиторная работа: лекционные, практические (семинарские) занятия)
2. Самостоятельная работа
3. Контрольные мероприятия (промежуточная аттестация)

Лекция является наиболее экономичным способом передачи учебной информации, т.к. при этом обширный материал излагается концентрировано, в логически выдержанной форме, с учетом характера профессиональной деятельности обучаемых. Лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме.

В процессе прослушивания лекций очень важно умение студентов конспектировать наиболее значимые моменты теоретического материала. Конспект помогает внимательнее слушать, лучше запоминать в процессе записи, обеспечивает наличие опорных материалов при подготовке к практическим занятиям и промежуточной аттестации. При конспектировании лекции также следует записывать неясные вопросы, требующие уточнения на занятии. Рекомендуется в тетради отвести место для словаря, куда в алфавитном порядке вписываются специальные термины и пояснения к ним.

Практические занятия способствуют выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения

практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателями, развитию системного мышления. Если лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме, то практические занятия призваны углубить, расширить и детализировать эти знания, содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Практические занятия развивают научное мышление и речь студентов, позволяют проверить их знания, в связи с чем упражнения, семинары и прочие виды заданий выступают важным средством достаточно оперативной обратной связи.
Для успешной подготовки к практическим занятиям студенту невозможно ограничиться слушанием лекций. Требуется предварительная самостоятельная работа студентов по теме планируемого занятия, т.е. перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач.
Если студенты обнаружат пробел в своих знаниях при выполнении конкретных заданий, то они должны восполнить его путем повторного обращения к теоретическому материалу, эмпирическим данным, записям лекций, дополнительной литературе. Если студент не справится самостоятельно с выполнением задания, то он может обратиться за консультацией к преподавателю.
В конце практического занятия студенты обсуждают полученные результаты выполнения задания, могут высказать свое мнение по рассматриваемому заданию, предложенному решению и его обоснованию другими студентами, т.е. организуется активное обсуждение, дискуссия. Итоги дискуссии подводит преподаватель. Он же дает оценку работы студентов в ходе практического занятия.
Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием автоматизированных обучающих систем, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации.
Основная цель данного вида занятий состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом, нормативно-правовыми актами, научной литературой, с ситуационными задачами, развитие способности самостоятельно повышать уровень профессиональных знаний, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.
Состав самостоятельной работы:
1. Подготовка к лекционным занятиям: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы и т.д.); составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста и т.д.; работа с конспектом лекции; подготовка вопросов для самостоятельного изучения.
2. Подготовка к практическим (семинарским) занятиям: работа со справочниками и др. литературой; заполнение рабочей тетради; подготовка мультимедиа презентации и докладов к выступлению на практическом занятии.
3. Подготовка к промежуточной аттестации: повторение всего учебного материала дисциплины; аналитическая обработка текста.
При подготовке к практическим занятиям и контрольным мероприятиям обучающийся в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями по самостоятельной работе и перечнем основной учебной литературы.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Конфликтология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Истории, философии и русского языка**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
доцент, кандидат филологических наук, Шитакова Наталия Ивановна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Истории, философии и русского языка

Протокол от 31.01.2025 г. № 6

Зав. кафедрой Майоров Анатолий Александрович

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование и развитие психолого-педагогической компетентности и культуры обучающихся, формирование базовых представлениях о конфликте как социальном явлении, его природе и механизмах возникновения, развитая и завершения конфликтов; приобретение необходимых знаний, навыков и умения управления конфликтами в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин образовательной программы:
2.1.2	История (история России, всеобщая история)
2.1.3	Основы деловой коммуникации
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Ознакомительная практика
2.2.2	Учебная практика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Учитывает принципы социального, делового и личностного взаимодействия
УК-3.2: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели; взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
УК-3.3: Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторно-практические занятия	10	10	10	10
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20,1	20,1	20,1	20,1
Сам. работа	51,9	51,9	51,9	51,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 51,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Общие основы конфликтологии							
1.1	Введение в конфликтологию /Лек/	3	2	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.2	Конфликт как феномен общественной жизни /Лек/	3	4	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.3	Становление конфликтологии как науки /Ср/	3	6	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.4	Конфликт как феномен общественной жизни /Ср/	3	4	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.5	Конфликт как феномен общественной жизни /ЛПЗ/	3	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
	Раздел 2. Конфликтология: предмет, цели, значение в обществе							
2.1	Конфликт и его разновидности /Лек/	3	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.2	Конфликтное взаимодействие и конфликтное поведение.	3	2	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.3	Самоменеджмент как профилактика и технология регулирования внутриличностных конфликтов /ЛПЗ/	3	2	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.4	Конфликт как форма социального взаимодействия /Ср/	3	4	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.5	Внутриличностный конфликт и его разновидности /Ср/	3	6	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.6	Межличностный конфликт и его разновидности /Ср/	3	6	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.7	Организационные конфликты /Ср/	3	10	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.8	Управление конфликтом /Ср/	3	9,9	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			

2.9	Переговоры как метод регулирования конфликтных ситуаций /Ср/	3	6	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.10	Конфликт и его разновидности /ЛПЗ/	3	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.11	Конфликтное взаимодействие. Методы урегулирования конфликтов /ЛПЗ/	3	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
	Раздел 3. Контроль							
3.1	Зачёт /КЗ/	3	0,1	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Охременко И. В.	Конфликтология: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Светлов В. А., Семенов В. А.	Конфликтология: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Павлова А. М.	Конфликтология: курс лекций	Екатеринбург, 2021
Л2.2	Леонов Н. И.	Конфликтология: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Бунтовская Л. Л., Бунтовский С. Ю., Петренко Т. В.	Конфликтология: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.3	Microsoft Office 2003
6.3.1.4	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.5	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение

	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной, проектор.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, ноутбук, экран переносной, проектор.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения занятий, написания учебных и творческих работ.

• Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену и составляет в отдельной тетради письменный конспект ответа объёмом не более 1 страницы на один вопрос (план-конспект). К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период, а также тетрадь с планами-конспектами по самостоятельному изучению теоретического материала дисциплины.

• Подготовка к практическим занятиям

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию. Выполняя практические задания (упражнения), следует применять на практике изученный теоретический материал.

• Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания могут содержать тесты, которые используются как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения текущей аттестации на занятиях, так и для самопроверки знаний обучающимися. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на практических занятиях.

• Подготовка к контрольным работам (тестам) по основным терминам и понятиям курса

Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на практических занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции,
• практические занятия,
• тестирование,
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий (в т.ч. рефераты, доклады), подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и пр.)
• контрольные работы,
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального
подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• развитие коммуникативных навыков обучающихся,
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических занятиях преподаватель принимает выполненные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность их выполнения, оценить глубину знаний теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачёта).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объёме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко Владимир Владимирович

30.10.2025 г.

Высшая математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Цифровых технологий**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины
Высшая математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Цифровых технологий

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Чекулина Татьяна Александровна

Согласовано на заседании МК, протокол №3 от 30.10.2025_г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	вооружить обучающихся математическими знаниями, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Математика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформулированные в образовательном стандарте основного общего образования по математике.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информатика
2.2.2	Физика
2.2.3	Инженерная и компьютерная графика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1.2: Использует методы математического анализа и моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18 4/6		17 1/6		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20	20	20	60	60
Лабораторно-практические занятия	20	20	20	20	20	20	60	60
Контактная работа Контроль	0,2	0,2			0,2	0,2	0,4	0,4
Контактная работа Контроль Зачет			0,1	0,1			0,1	0,1
Итого ауд.	40	40	40	40	40	40	120	120
Контактная работа	40,2	40,2	40,1	40,1	40,2	40,2	120,5	120,5
Сам. работа	68	68	31,9	31,9	104	104	203,9	203,9
Часы на контроль	35,8	35,8			35,8	35,8	71,6	71,6
Итого	144	144	72	72	180	180	396	396

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396
в том числе:
аудиторные занятия 120
самостоятельная работа 203,9
часов на контроль 71,6

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1, 3
зачеты с оценкой 2

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1.							
1.1	Матрицы. Действия над ними. Обратная матрица. Ранг матрицы. Определители. Их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.2	Матрицы. Действия над ними. Обратная матрица. Ранг матрицы. Определители. Их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.3	Системы 2-х и 3-х линейных уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Теорема Кронекера – Капелли /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.4	Системы 2-х и 3-х линейных уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Теорема Кронекера – Капелли /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.5	Векторы. Линейные операции. Проекции вектора и его координаты. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Условие ортогональности векторов. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.6	Векторы. Линейные операции. Проекции вектора и его координаты. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Условие ортогональности векторов. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.7	Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Уравнение прямой в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

1.8	Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Уравнение прямой в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.9	Плоскость в пространстве. Различные виды уравнений плоскости. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.10	Плоскость в пространстве. Различные виды уравнений плоскости. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.11	Кривые второго порядка /Ср/	1	20	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.12	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.13	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.14	Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Их сравнение. Асимптотические равенства. Виды неопределенностей. Непрерывность функции. Точки разрыва /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.15	Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Их сравнение. Асимптотические равенства. Виды неопределенностей. Непрерывность функции. Точки разрыва /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.16	Производная функции. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференциал. Приближенное вычисление с помощью дифференциала. /Лек/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.17	Производная функции. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференциал. Приближенное вычисление с помощью дифференциала. /ЛПЗ/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.18	Производная и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически. Общая схема исследования функции /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

1.19	Производная и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически. Общая схема исследования функции /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.20	Функции нескольких переменных. Предел функции. Непрерывность. Частные производные. Дифференцируемость. Полный дифференциал. Производные сложной функции. Дифференцирование неявно заданных функций. Касательная плоскость и нормаль. Геометрический смысл полного дифференциала. Частные производные высших порядков. Теорема о независимости порядка дифференцирования. Дифференциалы /Ср/	1	48	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.21	Экзамен /КА/	1	0,2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.22	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.23	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.24	Основные методы интегрирования: подведение под знак дифференциала, замена переменной, интегрирование по частям. /Лек/	2	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.25	Основные методы интегрирования: подведение под знак дифференциала, замена переменной, интегрирование по частям. /ЛПЗ/	2	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.26	Задачи, приводящие к понятию определенного /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.27	определенный интеграл методы интегрирования /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.28	Теорема о среднем. Формула Ньютона- Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.29	Теорема о среднем. Формула Ньютона- Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

1.30	Геометрическое приближения определенного интеграла. /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.31	Геометрическое приближения определенного интеграла. /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.32	Несобственные интегралы 1 и 2 рода /Ср/	2	10	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.33	Дифференциальные уравнения: общее и частное решения; задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными, линейные уравнения, однородные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков, задача Коши. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. /Лек/	2	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.34	Дифференциальные уравнения: общее и частное решения; задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными, линейные уравнения, однородные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков, задача Коши. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. /ЛПЗ/	2	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.35	Дифференциальные уравнения высших порядков, задача Коши. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.36	Дифференциальные уравнения высших порядков, задача Коши. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.37	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения высшего порядка с постоянными коэффициентами и специального вида правой частью. /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.38	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения высшего порядка с постоянными коэффициентами и специального вида правой частью. /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

1.39	Системы ДУ /Ср/	2	21,9	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.40	зачет /КЗ/	2	0,1	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.41	Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Условная и абсолютная сходимости. Теорема Лейбница. /Лек/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.42	Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Условная и абсолютная сходимости. Теорема Лейбница. /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.43	Функциональные ряды, область сходимости. Степенные ряды. Свойства степенных рядов /Лек/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.44	Функциональные ряды, область сходимости. Степенные ряды. Свойства степенных рядов /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.45	Ряды Тейлора и Маклорена. Необходимые условия разложения. Основные разложения /Лек/	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.46	Ряды Тейлора и Маклорена. Необходимые условия разложения. Основные разложения /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.47	Случайные события. Классическая вероятность. Основные формулы комбинаторики. Алгебра событий. Теоремы сложений и умножения вероятности. /Лек/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.48	Случайные события. Классическая вероятность. Основные формулы комбинаторики. Алгебра событий. Теоремы сложений и умножения вероятности. /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.49	Формула полной вероятности. Формула Байеса. /Лек/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.50	Формула полной вероятности. Формула Байеса. /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

1.51	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы распределения дискретной случайной величины /Лек/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.52	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы распределения дискретной случайной величины /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.53	Непрерывная случайная величина. Дифференциальные и интегральные функции распределения. Числовые характеристики. Примеры непрерывных распределений /Лек/	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.54	Непрерывная случайная величина. Дифференциальные и интегральные функции распределения. Числовые характеристики. Примеры непрерывных распределений /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.55	Выборочный метод. Статистическое распределение. Эмпирическая функция распределения /Лек/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.56	Выборочный метод. Статистическое распределение. Эмпирическая функция распределения /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.57	Законы больших чисел. Ц. П. Т. Корреляционная таблица, коэффициент корреляции. Линии регрессии. Влияние выборочного коэффициента корреляции на тесноту связи. Обработка эмпирического числового материала. Метод наименьших квадратов /Ср/	3	104	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.58	экзамен /КА/	3	0,2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Мачулис В. В.	Высшая математика: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богомолов Н. В.	Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Пирогова И. Н.	Математика: практикум	Екатеринбург, 2019

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2022 год
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2023 год
6.3.1.6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт
6.3.2.2	Юрайт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, экран переносной рулонный на треноге, проектор).	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, доска настенная, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, экран переносной рулонный на треноге, проектор).	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• практические занятия
• самостоятельную работу,
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. На первой лекции до внимания обучающихся доводится структура курса и его разделы, а также рекомендуемая литература.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция охватывает определенную тему курса и представляет собой логически вполне законченную работу.
Для максимального усвоения дисциплины изложение лекционного материала выполняется с элементами обсуждения.
Лекционный материал может сопровождаться конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое лабораторное занятие должно начинаться с повторения теоретического материала (устный опрос), к которому обучающиеся должны готовиться заранее.
На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др.
Самостоятельная работа обучающихся предусматривает:
• Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. При возникновении затруднений в ходе самостоятельного изучения тем, обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю.
• Подготовка к практическим занятиям.
В ходе подготовки к практическим занятиям обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.
С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в лабораторной работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных экономических ситуациях.
• Выполнение домашних заданий.
Для закрепления теоретического материала и получения практических навыков обучающиеся выполняют домашние задания. Выполнение домашних заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению домашних заданий осуществляется преподавателем с

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко Владимир Владимирович

30.10.2025 г.

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Цифровых технологий**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.ф.м.н., доцент, Гришина С.Ю.

Рабочая программа дисциплины
Физика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Цифровых технологий

Протокол от 15.01.2025 г. № 6

Зав. кафедрой Чекулина Татьяна Александровна

Согласовано на заседании МК, протокол №3 от 30.10.2025_г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение обучающимися основных законов физики и возможностями их применения при решении за-дач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Высшая математика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Электротехнические и конструкционные материалы
2.2.2	Теоретические основы электротехники
2.2.3	Техническая механика
2.2.4	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.5	Общая энергетика
2.2.6	Промышленная электроника
2.2.7	Электрическая часть электростанций и подстанций
2.2.8	Электрические машины
2.2.9	Переходные процессы
2.2.10	Эксплуатация электрооборудования
2.2.11	Электрические и электронные аппараты
2.2.12	Электроснабжение
2.2.13	Электроэнергетические системы и сети
2.2.14	Проектирование систем электроснабжения
2.2.15	Энергоснабжение
2.2.16	Проектирование электрических сетей
2.2.17	Ремонт электрооборудования
2.2.18	Техника высоких напряжений
2.2.19	Электрическое освещение
2.2.20	Электротехнические промышленные установки
2.2.21	Традиционная и альтернативная электроэнергетика
2.2.22	Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения
2.2.23	Электрический привод
2.2.24	Системы электроснабжения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	18 4/6		17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20	40	40
Лабораторно-практические занятия	20	20	20	20	40	40
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Итого ауд.	40	40	40	40	80	80
Контактная работа	40,2	40,2	40,2	40,2	80,4	80,4
Сам. работа	68	68	104	104	172	172
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8	71,6	71,6
Итого	144	144	180	180	324	324

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 80

самостоятельная работа 172

часов на контроль 71,6

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1, 2

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль I «Физические основы механики»							
1.1	Введение. Кинематика движения материальной точки /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			

1.2	Динамика поступательного движения /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.3	Динамика вращательного движения твердого тела /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.4	Элементы механики сплошных сред /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.5	Механические колебания и волны, их основные характеристики /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.6	Введение в теорию измерений физических величин /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.7	Изучение сил трения и определение коэффициента трения /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			

1.8	Определение момента инерции махового колеса и силы трения в опоре /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.9	Определение ускорения силы тяжести с помощью оборотного маятника /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.10	Кинематика поступательного и вращательного движения /ЛПЗ/	1	0	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.11	Динамика поступательного движения /ЛПЗ/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.12	Динамика вращательного движения /ЛПЗ/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.13	/Ср/	1	10	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
1.14	/КА/	1	0,2	ОПК-1.1				

	Раздел 2. Модуль II «Основы МКТ и термодинамики»							
2.1	Основы термодинамики /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
2.2	Основные положения МКТ. Явления переноса /Лек/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
2.3	Макроскопические системы вдали от теплового равновесия /Лек/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
2.4	Определение отношения молярных теплоемкостей воздуха методом Клемана-Дезорма /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
2.5	Определение коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
2.6	Основы термодинамики /ЛПЗ/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			

2.7	/Ср/	1	24	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
2.8	Молекулярное строение вещества /ЛПЗ/	1	0	ОПК-1.1				
	Раздел 3. Модуль III "Электричество и магнетизм"							
3.1	Электростатика. /Лек/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.2	Проводники и диэлектрикив электрическом поле /Лек/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.3	Постоянный электрический ток /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.4	Магнитное поле /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			

3.5	Электромагнитная индукция /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.6	Энергия электромагнитного поля. Теория Максвелла для электромагнитного поля /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.7	Электрические колебания /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.8	Переменный ток и электромагнитные волны. /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.9	Введение в теорию электрических измерений /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.10	Изучение зависимости мощности и КПД источника тока от напряжения на нагрузке /ЛПЗ/	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			

3.11	Определение удельного заряда электрона методом магнетрона /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.12	Изучение явления Холла /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.13	Определение коэффициента трансформации и коэффициента полезного действия трансформатора /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.14	Измерение индуктивности, емкости и проверка закона Ома для переменного тока /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.15	Расчет напряженностей и потенциалов электростатических полей /ЛПЗ/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.16	Постоянный электрический ток. Расчет цепей постоянного тока /ЛПЗ/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			

3.17	Постоянное магнитное поле /ЛПЗ/	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.18	Электромагнитная индукция Электрические колебания. Электрические волны. Переменный ток. /ЛПЗ/	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.19	/Ср/	1	34	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
3.20	/Ср/	2	46	ОПК-1.1				
	Раздел 4. Модуль IV "Основы волновой и квантовой оптики"							
4.1	Природа света. Интерференция света. Дифракция света /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
4.2	Поляризация света Дисперсия света. Спектральный анализ световых полей /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
4.3	Квантовые свойства света /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			

4.4	Измерение радиуса кривизны линзы и длин световых волн при помощи интерференционных колец Ньютона /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
4.5	Изучение законов излучения абсолютно черного тела и их применение к нечерным телам /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
4.6	Изучение законов фотоэффекта /ЛПЗ/	2	1	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
4.7	Изучение фотоэлектрических свойств фоторезисторов /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
4.8	Волновая и квантовые свойства света /ЛПЗ/	2	0	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
4.9	/Ср/	2	35	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
	Раздел 5. Модуль V «Современные представления о структуре вещества. Достижения микро- и макрофизики последних лет»							

5.1	Основные положения квантовой механики /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
5.2	Современные представления о строении атома /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
5.3	Основные положения ядерной физики /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
5.4	Градуировка спектроскопа и определение постоянной Ридберга по спектру гелия /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
5.5	Элементы квантовой механики. Атом бора. Спектры /ЛПЗ/	2	0	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			

5.6	Радиоактивность. Ядерные реакции. Основные положения физики элементарных частиц /ЛПЗ/	2	0	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
5.7	/Ср/	2	23	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
5.8	/КА/	2	0,2	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4			
5.9	Строение атома /ЛПЗ/	2	0	ОПК-1.1				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зотеев А. В., Склянкин А. А.	Общая физика: механика. Электричество и магнетизм: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Бордовский Г. А., Бурсиан Э. В.	Общая физика в 2 т. Том 2: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.3	Трофимова, Т. И.	Физика в таблицах и формулах: учеб. пособие	М.: Академия, 2008
Л1.4	Трофимова, Т. И., Фирсов, А. В.	Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Решения задач: учеб. пособие	М.: Академия, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.5	Трофимова, Т. И.	Физика от А до Я: справ. пособие	М.: КНОРУС, 2011
Л1.6	Кузнецов С. И.	Механика. Молекулярная физика. Термодинамика	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.7	Кузнецов С. И.	Физика: оптика. Элементы атомной и ядерной физики. Элементарные частицы: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бабецкий В. И., Мусин Ю. Р.	Физика: геометрия пространства-времени и классическая механика: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Беденко С. В., Шаманин И. В.	Ядерная физика: хранение облученного керамического ядерного топлива: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.3	Литвинов В. С., Гриб С. В., Попов А. А.	Физика металлов. Рекристаллизация металлов и сплавов: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.4	Сазонов А. Б.	Ядерная физика: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.5	Гулиа Н. В.	Физика. Парадоксальная механика: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.6	Ефремов Ю. С.	Статистическая физика и термодинамика: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.7	Горлач В. В.	Физика: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.8	Давыдков В. В.	Физика: механика, электричество и магнетизм: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.9	Хренников А. Ю.	Квантовая физика и неколмогоровские теории вероятностей: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.10	Бобошина С. Б., Измайлов Г. Н.	Физика. Тепловые процессы: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2021
Л2.11	Бобошина С. Б., Измайлов Г. Н.	Физика. Тепловые процессы: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.12	Родионов В. Н.	Физика: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гришина, С. Ю., Гольцова, Л. И.	Физика [Электронный ресурс]: учеб. пособие к лабораторным работам	Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2016
Л3.2	Гришина, С. Ю., Гольцова, Л. И.	Физика [Электронный ресурс]: учеб. пособие к лабораторным работам	Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2017
Л3.3	Гришина, С. Ю., Зубова, И. И.	Физика [Электронный ресурс]: учеб. пособие к лабораторному практикуму	Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2017
Л3.4	Гришина, С. Ю., Гольцова, Л. И.	Физика[Электронный ресурс]: учеб. пособие к лабораторному практикуму	Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2017

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение

	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):.	Лек	специализированная мебель, доска настенная, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, экран переносной рулонный на треноге, проектор)	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (лаборатория общей физики «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Оптика. Квантовая и атомная физика» для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, столы металлические с навесными полками, стулья, настенные стенды обучающие, макеты обучающие, компьютеры Е280 Р4-2800, ЖК-телевизор Samsung UE55ES6907 в к-те с настенным креплением, мобильный комплект презентационного оборудования в составе: проектор Epson EB-X1, проекционный экран, ноутбук 15,6”/Core i5/4 Гб /500 Гб/Win 8Pro Ac/MS Office 2013 Std Ac. Основное учебное оборудование: переносная цифровая лаборатория с цифровыми датчиками: температуры KDS 1001, CO2 KDS 1020, кислорода KDS 1047, магнитного поля KDS 1007, влажности KDS 1008, освещенности KDS 1033, датчик атмосферного давления KDS 1016, датчик ионизирующего излучения KDS 1057; переносной комплекс радиоэлектронный; стенд «Способ измерения кислотности почвы и изучение влияния кислотности почвы на ее проводимость»; стенд «Изучение способов измерения влажности семян»; стенд «Законы сохранения энергии и импульса», машина Атвуда; маятник Обербека; оборотный маятник; весы; жидкостный манометр; набор стеклянной посуды; установка метода Клемана-Дезорма; набор тел; набор пружин; трибометр; штангенциркули; микрометры; установка для изучения каппилярного явления; магазины сопротивления; амперметры и вольтметры различного диапазона; выпрямители; источники питания; катушка индуктивности; конденсаторы; установка для изучения законов освещённости; микроскоп Биолан; спектроскопы; фотоэлемент; осветители; газоразрядные трубки; оптическая скамья; набор линз; генератор высокого напряжения; многопредельный вольтметр; поляриметр СМ-3; микроскоп Р-11; оптический микровинт; мини-скамья оптическая с лазерным диодом; набор дифракционных решеток; набор светофильтров; люксметр ТКА-РКМ; рефрактометр ИРФ-464; набор спектральных трубок с источником питания; амперметры и вольтметры различного диапазона; выпрямители; пирометр; лампы накаливания с устройством подключения; набор стеклянных пробирок; электронный секундомер; насос; стеклянная колба; термометр; барометр; насос Комовского; шумомер.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознако-миться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литера-туры. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• лабораторные занятия;
• практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим и лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов; индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и экзамену и пр.;
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных и интерактивных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений.

Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую лите-ратуру. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторного практикума являются:

• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического и теоретического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (уст-ный опрос). Для этого очень важно

четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой контрольные задания, выполнение практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересован-ное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ про-фессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения при-менять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изуче-ние, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену и за-чету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список во-просов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет зада-ний для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив пре-дельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объе-ме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоре-тический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, стать-ям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств мас-совой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творче-ски переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изу-чаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан не-обходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная ин-формация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

Текущий контроль и аттестация

Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактной работе, обучающимся необходимо повторить изученный материал.

Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Инженерная и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Эксплуатации машинно-тракторного парка и тракторы**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Старший преподаватель , Горбатенко Анжелика Игоревна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Эксплуатации машинно-тракторного парка и тракторы

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Севостьянов Александр Леонидович

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является развитие у обучающихся пространственно-го воображения и конструктивно геометрического мышления; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, соотношений частей и целого на основе гра-фических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных простран -ственных объектов; овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черче-нии; знакомство студентов с наиболее широко известными системами автоматизирован-ного проектирования и приобретение ими навыков выполнения двумерных чертежей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Информатика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Монтаж средств автоматики
2.2.2	Основы проектной деятельности
2.2.3	Проектирование систем электроснабжения
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.1: Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
ОПК-4.2: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторно-практические занятия	20	20	20	20
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40,1	40,1	40,1	40,1
Сам. работа	103,9	103,9	103,9	103,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 103,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Начертательная геометрия							
1.1	Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование, их свойства. Обратимость чертежа. Комплексный чертеж /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
1.2	Проецирование точки на две и три плоскости про-екций. Прямая. Задание и изображение на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
1.3	Точки, прямые, плоскости общего положения. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
1.4	Следы плоскости. Построение горизонтального и фронтального следа плоскости. По-строение прямой, параллельной плоскости. Построение взаимно-параллельных плоско-стей. Развертывание кривых поверхностей. Условная развертка сферической поверхно -сти. Сложные поверхности. /Ср/	1	39,8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
	Раздел 2. Инженерная графика							
2.1	Виды чертежей и стандартов ЕСКД. Линии чертежа. Проекционное черчение. Расположение видов на чертежах. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			

2.2	Правила нанесения размеров на чертежах. Уклон, конусность, сопряжение. Виды, разрезы, сечения /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
2.3	Способы построения аксонометрических проекций /Лек/	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
2.4	Построение третьего вида детали по двум дан-ным. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
2.5	Правила выполнения чертежей деталей. Сбо-рочный чертеж, спецификация. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
2.6	Геометрические построения на чертежах (лекальные кривые, конусность, уклон). /ЛПЗ/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
2.7	Резьба, резьбовые соединения, упрощенное и условное изображение на чертеже. /ЛПЗ/	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
2.8	Построение нормалей и касательных. Построение линий среза. Общие сведение об изде-лиях и их составных частях. Краткие сведения о материалах. Разъемные и неразъемные соединения. Эскизирование. /Ср/	1	34	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
	Раздел 3. Компьютерная графика							
3.1	Интерфейс системы КОМПАС-График. Настройки параметров и интерфейса. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			

3.2	Геометрические объекты КОМПАС-График. /Лек/	1	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
3.3	Создание сложных объектов. Основные приемы редактирования. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
3.4	Создание и оформление чертежа. /ЛПЗ/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
3.5	Создание сборочного чертежа и спецификаций. /ЛПЗ/	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
3.6	Самостоятельное выполнение чертежей /Ср/	1	30,1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			
3.7	Зачет /КЗ/	1	0,1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Анамова Р. Р., Миролюбова Т. И., Кожухова Е. А., Рипецкий А. В., Хотина Г. К., Хвесюк Т. М., Леонова С. А., Пшеничнова Н. В.	Инженерная и компьютерная графика: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Большаков В. П., Чагина А. В.	Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.3	Павленко Т.Г., Горбатенко А.И.	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Ороловский ГАУ, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кувшинов, Н. С., Скоцкая, Т. Н.	Инженерная и компьютерная графика: учебник	М.: КНОРУС, 2019
Л2.2	Конакова, И. П., Нестерова, Т. В., Нестеровой, Т. В.	Инженерная и компьютерная графика. Общие правила выполнения чертежей: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018
Л2.3	Штейнбах, О. Л., Диль, О. В.	Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2021
Л2.4	Большаков В. П., Чагина А. В.	Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.5	Анамова Р. Р., Миролюбова Т. И., Кожухова Е. А., Рипецкий А. В., Хотина Г. К., Хвесюк Т. М., Леонова С. А., Пшеничнова Н. В.	Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Громов В. В.	Инженерная и компьютерная графика. Чертеж детали: учебно -методическое пособие по выполнению лабораторной работы 1	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018
Л3.2	Джакония Н. С., Крылов А. А.	Инженерная и компьютерная графика : Чертеж детали: методические указания к выполнению задания	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013
Л3.3	Джакония Н. С., Крылов А. А., Мусаева Т. В.	Инженерная и компьютерная графика. Проекционное черчение: методические указания к выполнению практического задания	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013
Л3.4		Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика (принципиальные схемы в среде «КОМПАС-3D V16»): учеб.-метод. пособие	Красноярск: СФУ, 2020
Л3.5	Борисенко И. Г.	Инженерная и компьютерная графика. Геометрическое и проекционное черчение: учеб. пособие	Красноярск: СФУ, 2020
Л3.6	Борисенко И. Г.	Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и выполнение чертежей: учеб. пособие	Красноярск: СФУ, 2020

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС"

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория информационных технологий и автоматизации в энергетике для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная (учебная) мебель, рабочие станции (Ci3-3240-3.30ГГц/H61M-K/2x2ГБ/500ГБ/DVD RW/манипуляторы/Win 8.1 Pro Ac/Office 2013 Std Ac/монитор Samsung 21.5").	ООО "Лаборатория ММИС" Microsoft Office 2013 стандарт Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции;
- лабораторно-практические занятия;
- устный опрос;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; подготовку к устным опросам, подготовку к зачету);
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к мате-риалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний, обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования, обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Психология инклюзивной коммуникации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Истории, философии и русского языка**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
кандидат филологических наук, доцент, Шитакова Наталия Ивановна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Истории, философии и русского языка

Протокол от 31.01.2025 г. № 6

Зав. кафедрой Майоров Анатолий Александрович

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Психология инклюзивной коммуникации» является получение обучающимися теоретических знаний об особенностях и технологиях инклюзивнойкоммуникации, формирование практических умений и навыков, необходимых для реализации инклюзивного взаимодействияв социальной и профессиональной сферах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1: Понимает основы инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
УК-9.2: Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-9.3: Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторно-практические занятия	12	12	12	12
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22,1	22,1	22,1	22,1
Сам. работа	49,9	49,9	49,9	49,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 49,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы инклюзивной компетентности							
1.1	Введение в психологию инклюзивной коммуникации /Лек/	1	2	УК-9.1	Л1.1 Л1.3Л2.1			
1.2	Введение в психологию инклюзивнойй коммуникации /ЛПЗ/	1	2	УК-9.1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1			
1.3	Научные концепции интеграции и инклюзии людей с особыми потребностями /ЛПЗ/	1	2	УК-9.1	Л1.3			
1.4	Психические процессы, состояния, свойства личности /ЛПЗ/	1	4	УК-9.1	Л1.2Л3.1			
1.5	Социально-политические и кадровые основания социальной работы с людьми с ОВЗ и инвалидностью /Ср/	1	6,9	УК-9.1 УК-9.2	Л1.1			
1.6	Психические процессы, состояния, свойства личности /Ср/	1	10	УК-9.1	Л1.2			
	Раздел 2. Инклюзивное взаимодействие							
2.1	Коммуникативные и личностные особенности людей с ОВЗ и инвалидностью /Лек/	1	4	УК-9.2	Л2.1			
2.2	Этические основы инклюзивного взаимодействия /Лек/	1	4	УК-9.2 УК-9.3	Л2.1			
2.3	Вербальное и невербальноне взаимодействие людей /Ср/	1	10	УК-9.2 УК-9.3	Л2.2 Л2.3			
2.4	Психолого-педагогические реабилитационные практики в работе с детьми и взрослыми с ограничениями в жизнедеятельности /Ср/	1	6	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.1			
2.5	Реабилитационно-инклюзивные практики в профессиональном образовании /Ср/	1	6	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.1			
2.6	Социальное партнёрство как условие эффективной социализации и социальной адаптации людей с инвалидностью /Ср/	1	6	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.1			
2.7	Этика инклюзивного взаимодействия /Ср/	1	5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л2.1			

2.8	Инклюзия в сфере образования и социального обслуживания /ЛПЗ/	1	2	УК-9.1 УК-9.3	Л1.3			
2.9	Невербальное общение /ЛПЗ/	1	2	УК-9.2 УК-9.3	Л2.2 Л2.3Л3.1			
	Раздел 3. Зачёт							
3.1	Зачёт /КЗ/	1	0,1					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Фуряева Т. В.	Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Крившенко Л. П., Юркина Л. В., Буслаева Е. Л.	Психология и педагогика в высшей школе: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Фуряева Т. В.	Социальная инклюзия: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Михальчи Е. В.	Инклюзивное образование: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Скибицкая И. Ю., Скибицкий Э. Г.	Деловое общение: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Леонов Н. И.	Психология делового общения: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бурко, Н. В., Орехова, М. В.	Психология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие по организации самостоятельной работы обучающихся бакалавриата направлений подготовки 35.03.06 Агроинженерия, 35.03.04 Агрономия, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.10 Ландшафтная архтектура	Орел: , 2021

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.6	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.7	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной, проектор.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, ноутбук, экран переносной, проектор.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения занятий, написания учебных и творческих работ.

• Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену и составляет в отдельной тетради письменный конспект ответа объёмом не более 1 страницы на один вопрос (план-конспект). К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период, а также тетрадь с планами-конспектами по самостоятельному изучению теоретического материала дисциплины.

• Подготовка к практическим занятиям

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию. Выполняя практические задания (упражнения), следует применять на практике изученный теоретический материал.

• Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания могут содержать тесты, которые используются как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения текущей аттестации на занятиях, так и для самопроверки знаний обучающимися. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на

практических занятиях.
• Подготовка к контрольным работам (тестам) по основным терминам и понятиям курса
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на практических занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции,
• практические занятия,
• тестирование,
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий (в т.ч. рефераты, доклады), подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и пр.)
• контрольные работы,
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• развитие коммуникативных навыков обучающихся,
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических занятиях преподаватель принимает выполненные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность их выполнения, оценить глубину знаний теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачёта).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объёме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Тайм-менеджмент

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики и менеджмента в АПК**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.э.н., доцент, Зверева Галина Петровна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Экономики и менеджмента в АПК

Протокол от 24.10.2025 г. № 5

Зав. кафедрой Ловчикова Елена Ионовна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Освоение компетенций, необходимых для управления временными ресурсами, повышения личной эффективности, освоение инструментария в области организации и эффективного использования времени.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для изучения дисциплины обучающиеся должны владеть основами самоорганизации
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы производственно-экономических отношений в энергетике
2.2.2	Экономика предприятий энергетики
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Устанавливает траекторию саморазвития
УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.3: Управляет своим временем в процессе саморазвития

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторно-практические занятия	12	12	12	12
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22,1	22,1	22,1	22,1
Сам. работа	49,9	49,9	49,9	49,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 49,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Теоретические основы тайм-менеджмента							
1.1	Понятие и история тайм-менеджмента /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.2	Технология, принципы и правила тайм-менеджмента /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.3	Технология, принципы и правила тайм-менеджмента /ЛПЗ/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.4	Методы тайм-менеджмента /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.5	Методы тайм-менеджмента /ЛПЗ/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.6	Корпоративный тайм-менеджмент /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.7	Основы управления временем /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.8	Основы управления временем /ЛПЗ/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.9	/Ср/	1	30	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 2. Практические аспекты тайм-менеджмента							
2.1	Учет времени, баланс времени, экономия времени /ЛПЗ/	1	2	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

2.2	Планирование времени /ЛПЗ/	1	4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.3	/Ср/	1	19,9	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.4	/КЗ/	1	0,1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Савина Н. В., Лопанова Е. В.	Тайм-менеджмент в образовании: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Бобина Н. В., Каменская Л. А., Столярова И. Ю.	Самоменеджмент: учеб. пособие	Сочи: СГУ, 2020
Л1.3	Рогов Е. И., Жолудева С. В., Науменко М. В., Панкратова И. А., Рогова Е. Е., Скрынник Н. Е., Шевелева А. М.	Психология управления персоналом: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Коблева А. Л.	Развитие человеческого капитала в сфере образования: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Федеральный портал "Российское образование"
Э2	Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
Э3	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
Э4	Научная электронная библиотека eLIBRARY
Э5	Информационно-справочная система «КонсультантПлюс»
Э6	Портал открытых данных

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.4	Microsoft Windows XP Professional

6.3.1.5	Kaspersky Free
6.3.1.6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Юрайт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная магнитно-маркерная, видеокамеры, колонки пассивные полочные, рабочие компьютерные станции, набор беспроводной (мышь и клавиатура), проектор, ресивер, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной рулонный на треноге, проектор.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы.
Преподавание дисциплины предусматривает: лекции; практические занятия; самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение тестовых заданий, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачету); консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Содержание лекций определяется рабочей программой курса.
Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др.
В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере лучше изучить проблему.
С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету.
Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем

материал в объеме запланированных часов.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, доклады и проч.). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой дисциплины, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.
Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.
Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний обучающемуся рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:
1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.
3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.
4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы (тестирование) преподавателю.
При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний обучающийся может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.
Сценарий изучения дисциплины строится на основе учета нескольких важных моментов:
- большой объем теоретического материала, подлежащий рассмотрению;
- ограниченное количество аудиторных часов, отведенное на изучение дисциплины.
В связи с названными проблемами обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, потом обратить внимание при самостоятельном изучении.
При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями.
Самостоятельная работа должна соответствовать графику прохождения программы дисциплины.
Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа, которая может осуществляться индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому практическому занятию.
Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий, в контакте с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач.
Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:
1) внеаудиторная самостоятельная работа;
2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.
В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны выполнить следующие виды самостоятельной работы:
• самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);
• оформление и подготовка вопросов к практическому занятию;
• подготовка к контрольному тестированию по темам дисциплины.
Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач обучающегося. Работа с литературой включает следующие этапы:
1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; - логическое обоснование главной мысли и выводов;
3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, для участия в научных исследованиях.
4. Составление тезисов.
Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:
1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или в отдельной тетради. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);
3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.
Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Задачи преподавателя по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся:
1. Составление плана самостоятельной работы по дисциплине.
2. Разработка и выдача заданий для самостоятельной работы.
3. Обучение методам самостоятельной работы.
4. Организация консультаций по выполнению заданий (устный инструктаж, письменная инструкция).
5. Контроль над ходом выполнения и результатом самостоятельной работы.
Обучающийся должен знать:
☐какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения (полностью или частично);
☐какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
☐какая форма контроля и, в какие сроки предусмотрены.
Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу являются: учебно-методические, учебные пособия и методические указания.
Изучение каждой дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачет. При подготовке к зачету вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине, отметить для себя трудные вопросы, проработать их, еще раз повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы к зачету.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Электротехнические материалы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Фомин Игорь Николаевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью настоящей дисциплины является приобретение знаний и навыков в области реализации современных технологий и обосновании их применения в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теория автоматического управления
2.2.2	Теоретические основы электротехники
2.2.3	Электрооборудование промышленных установок
2.2.4	Микропроцессорные средства и системы автоматизации
2.2.5	Механика электроустановок

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-7.1: Применяет способы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторно-практические занятия	34	34	34	34
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68,2	68,2	68,2	68,2
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 76

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Классификация электротехнических материалов. Физические процессы в диэлектриках							
1.1	Классификация электротехнических материалов. Классификация электроизоляционных материалов (диэлектриков). Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость. Про-ницаемость /Лек/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.2	Электропроводность в твердых диэлектриках. Электропроводность в жидких диэлектриках. Электропроводность в газообразных диэлектриках /Лек/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.3	Пробой твердых диэлектриков. Электрохимический пробой диэлектриков. Пробой газообразных диэлектриков. Пробой жидких диэлектриков /Лек/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.4	Активные диэлектрики /Лек/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.5	Определение удельных электрических сопротивлений твердых диэлектриков /ЛПЗ/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.6	Исследование проводимости проводя-щих композиционных материалов /ЛПЗ/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.7	Определение диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь твердых диэлектриков на переменном токе /ЛПЗ/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.8	Исследование диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь диэлектриков при частоте 50 Гц /ЛПЗ/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			

1.9	Влияние агрегатного со-стояния и температуры на диэлектрическую прочность /Ср/	2	10	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.10	Диэлектрические потери /Ср/	2	14	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.11	Электрический пробой Тепловой пробой /Ср/	2	12	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.12	Электроизоляционные материалы /Лек/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
1.13	Исследование электрической прочности твѐрдых диэлектриков /ЛПЗ/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
	Раздел 2. Физико-химические свойства диэлектриков. Физические процессы в магнитных материалах. Проводниковые материалы							
2.1	Механические и физико-химические свойства диэлектриков. Краткие сведения о конкретных диэлектриках. Твёрдые диэлектрики. Газообразные диэлектрики. Жидкие диэлектрики /Лек/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
2.2	Физические процессы в магнитных материа-лах. Магнитные свойства вещества под дей-ствием внешнего магнитного поля. Характеристики магнитных материалов. Краткие сведения о конкретных магнитных материалах /Лек/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
2.3	Свойства проводниковых материалов. Краткие сведения о конкретных проводниковых материалах. Проводниковые материалы с малым сопротивление. Проводниковые материалы высокого сопротивления. Обмоточные и уста-новочные провода /Лек/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
2.4	Проводниковые материалы и их применение /Лек/	2	2	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
2.5	Исследование электрической прочности твердых диэлектриков для электродов различной формы /ЛПЗ/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
2.6	Исследование основных электротехнических материалов /ЛПЗ/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			

2.7	Исследование свойств ферромагнитных материалов резонансным методом /ЛПЗ/	2	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			

2.8	Определение параметров полупроводникового транзистора по его вольтамперным характеристикам /ЛПЗ/	2	2	ОПК-7.1				
2.9	Экзамен /КА/	2	0,2	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
2.10	Механические свойства диэлектриков Физико-химические свойства диэлектриков /Ср/	2	10	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
2.11	Основные характеристики магнитных материалов /Ср/	2	14	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			
2.12	Удельное электрическое сопротивление. Темпера-турный коэффициент теплового, линейного расширения. Коэффициент теп-лопроводности. Термо-электродвижущая сила. Предел прочности при растяжении. Относитель-ное удлинение /Ср/	2	16	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Фетисов Г. П., Матюнин В. М., Соколов В. С., Гольцов В. А., Тибрин Г. С.	Материаловедение и технология материалов в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Фетисов Г. П., Матюнин В. М., Соколов В. С., Гольцов В. А., Тибрин Г. С.	Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для спо	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лещинская, Т. Б., Наумов, И. В.	Электроснабжение сельского хозяйства: учебник	М.: БИБКОМ: ТРАНСЛОГ, 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Акимов Е. Г., Белкин Г. С., Годжелло А. Г., Дегтярь В. Г.	Основы теории электрических аппаратов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.3	Ванурин В. Н.	Электрические машины: Учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.4	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Научная электронная библиотека КиберЛенинка
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт
6.3.2.2	Юрайт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электротехники и электрооборудования для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, комплект типового лабораторного оборудования «Датчики технологических параметров», конденсатор CMP 66, контроллер iRZ RL21w. TUS, лабораторный стол по электротехнике, опора ВЛ-10кВ, осциллограф USB DISco 2, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, программируемый логический контроллер ПЛК 110-220,60 P-L, трансформатор напряжения ЗНОМ-35-65У1, частотный преобразователь.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010

	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознако-миться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литера-туры. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практи-ческим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, до-кладов, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисци-плины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием ак-тивных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучаю-щихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охва-тывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (уст-ный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лаборатор-ных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, кон-трольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоя-тельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их вы-полнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учи-тываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализи-ровать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные,

ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися.Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных инди-видуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Механика электроустановок

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
старший преподаватель, Фомин Игорь Николаевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Освоение теории электромагнитных процессов и электромеханического
1.2	преобразования энергии, овладение методами анализа и расчета электромеханических
1.3	преобразователей, приобретение навыков самостоятельного исследования
1.4	путем закрепления теоретического материала, овладение знаниями основ теории и технологии
1.5	автоматических систем электромеханического преобразования энергии, создаваемых
1.6	путем функционального и конструктивного объединения электромеханических
1.7	преобразователей с электронными компонентами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика
2.1.2	Электротехнические материалы
2.1.3	Физика
2.1.4	Высшая математика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизированный электропривод
2.2.2	Теория автоматического управления
2.2.3	Электрические машины
2.2.4	Электроэнергетические системы и сети
2.2.5	Проектирование автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Механика электромеханических систем (ЭМС)							
1.1	Управление в ЭМС /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.2	Общие сведения, структура, состав электромеханических систем /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.3	Состав и классификация ЭМС. Применение ЭМС в электроустановках /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.4	Общие сведения об асинхронном электроприводе. Принцип действия асинхронного электропривода /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.5	Механика асинхронного электропривода /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.6	Общие сведения об электроприводе постоянного тока. Исполнительные устройства постоянного тока /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.7	Общие сведения об синхронных электродвигателях.Механика синхронного электродвигателя /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.8	Пускозащитные электромеханические устройства /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.9	Исследование механических и скоростных характеристик двигателей постоянного тока с независимым возбуждением /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.10	Определение моментов инерции в электроприводах аналитическими и экспериментальными методами /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.11	Исследование механических пере-ходных процессов в электроприводе с асинхронным электродвигателем /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.12	Исследование синхронного трехфазного генератора /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			

1.13	Структурная схема и переда-точная функция асинхронного электропривода Способы ускоренного торможения. Контакторные и импульсные схемы управления /Ср/	3	10	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.14	Структурная схема и передаточная функция синхронного двигателя Параллельная работа синхронных генераторов на общую трехфазную нагрузку Регулирование мощности и угловые характеристики синхронных генераторов /Ср/	3	10	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.15	Структурная схема и передаточная функция двигателя постоянного тока Электронные методы управления и стабилизации Параллельная работа генераторов постоянного тока /Ср/	3	10	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.16	Статическая и динамическая устой-чивость электроприводов /Ср/	3	6	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
	Раздел 2. Механика линий электропередач (ЛЭП)							
2.1	Основные направления в проектировании механической части воздушных линий Механические нагрузки на провода и тросы. Допустимые напряжения в проводах и тросах. Описание кривой провисания провода уравнением гибкой нити. /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.2	Точный метод определения стрелы провеса провода. Длина провода в пролете. Уравнение состояния провода. Расчет проводов в аварийных режимах. Выбор аварийных режимов. Редуцированное тяжение /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.3	Образование гололеда и определение толщины стенки эквивалентного гололеда. Влияние климатических условий и характера местности на интенсивность гололедных нагрузок. Карты гололедности, ветровых нагрузок и интенсивности грозовой деятельности на территории РФ Способы борьбы с гололедом. /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.4	Механизм возникновения высокочастотных колебаний проводов и тросов в потоке воздуха. Причины возникновения «пляски» проводов. Выбор расстояний между проводами и тросами из условий пляски. /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			

2.5	Габаритный, весовой и ветровой пролеты. Выбор схемы расположения проводов на опоре. Классификация опор по назначению Конструкции опор Конструкции фундаментов опор воздушных линий /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.6	Расчет анкерных опор. Физико-механические свойства грунтов. Закрепление опор в грунте. Расчет на выравнивание оснований анкерных плит для крепления оттяжки /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.7	Определение нагрузок на изоляторы и их выбор по механической и электрической прочности Токопроводы напряжением 6… 35 кВ Токопроводы напряжением до 1 кВ (шинопроводы) Расчет шинных конструкций /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.8	Изучение конструкции опор воздушных линий электропередачи и методики их механического расчета /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.9	Расчет проводов и тросов на механическую прочность. Расчет проводов и тросов в аварийных режимах /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.10	Расчет переходов через инженерные сооружения /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.11	Расчет монтажных стрел провеса проводов и тросов /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.12	Фундаменты и расчет закрепления опор в грунте /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.13	Экзамен /КА/	3	0,2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.14	Области применения и условия работы воздушных и кабельных линии электропередач. Задачи и цели механического расчета конструктивных элементов линии электропередач Расчетные сочетания климатических условий /Ср/	3	10	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.15	Стрелы провиса проводов при одинаковых и разных высотах и их подвески Расчетные сочетания климатических условий Особенности расчета грозозащитного троса /Ср/	3	10	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.16	условий и характера местности на интенсив-ность гололедных нагрузок Скорость ветра при гололеде Особенности климатических условий для севера территории РФ. /Ср/	3	10	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			

2.17	Схемы конструкций опор Одноцепные и многоцепные ВЛ электропередачи. ВЛ со сближенными проводами Одноцепные и многоцепные ВЛ электропередачи. ВЛ со сближенными проводами /Ср/	3	10	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			
2.18	План и профиль трассы. Пассивное давление грунта Расчет оснований грибовидных фундаментов Основы расчета железобетонных опор. /Ср/	3	8	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Копылов И. П.	Электромеханика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Копылов И. П.	Электрические машины в 2 т. Том 2: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Епифанов А. П.	Электрические машины	Санкт-Петербург: Лань, 2021

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.2	Microsoft Windows XP Professional

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Юрайт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8

	Учебная аудитория (лаборатория электротехники и электрооборудования для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, комплект типового лабораторного оборудования «Датчики технологических параметров», конденсатор СМР 66, контроллер iRZ RL21w. TUS, лабораторный стол по электротехнике, опора ВЛ-10кВ, осциллограф USB DISco 2, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, программируемый логический контроллер ПЛК 110-220,60 P-L, трансформатор напряжения ЗНОМ-35-65У1, частотный преобразователь.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознако-миться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литера-туры. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практи-ческим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, до-кладов, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисци-плины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием ак-тивных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучаю-щихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охва-тывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (уст-ный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лаборатор-ных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, кон-трольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоя-тельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их вы-полнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учи-тываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализи-ровать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися.Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных инди-видуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Теоретические основы электротехники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Волчков Юрий Дмитриевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.

Председатель МК

Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель - научить обучающихся применять законы электромагнетизма и теории электрических цепей для корректного математического описания и теоретического исследования процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах и сложных системах, привить обучающимся навыки аналитического и численного, в том числе с применением ЭВМ, расчета электрических цепей и электромагнитных устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика
2.1.2	Физика
2.1.3	Высшая математика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Средства автоматизации и управления
2.2.2	Электрические машины
2.2.3	Микропроцессорные средства и системы автоматизации
2.2.4	Промышленная электроника
2.2.5	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторно-практические занятия	36	36	36	36
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72,2	72,2	72,2	72,2
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	216	216	216	216

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 108

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1 Цепи постоянного тока							
1.1	Основные понятия и законы электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей. Законы Ома и Кирхгофа. /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.2	Эквивалентные преобразования в цепях постоянного тока. Двухполюсники и многополюсники. Схемы замещения источников энергии, их мощности и режимы работы. /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.3	Методы контурных токов и узловых потенциалов. форме. Метод эквивалентного генератора. Принцип наложения и линейные соотношения. /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.4	Расчет разветвленных цепей постоянного тока с использованием законов Ома и Кирхгофа. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.5	Эквивалентные преобразования в цепях постоянного тока. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.6	Методы контурных токов и узловых потенциалов. Метод эквивалентного генератора. Принцип наложения. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.7	Исследование неразветвленной электрической цепи постоянного тока /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			

1.8	Исследование сложной электрической цепи постоянного тока /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.9	Требования нормативно-технической литературы РФ при электрических расчетах . /Ср/	3	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.10	Двухполюсники и многополюсники. Схемы замещения источников энергии, их мощности и режимы работы. /Ср/	3	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.11	Метод эквивалентного генератора. Принцип наложения и линейные соотношения. /Ср/	3	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
	Раздел 2. Модуль 2 Линейные цепи синусоидального тока							
2.1	Основные понятия цепей синусоидального тока. Комплексный метод расчета. Векторные и топографические диаграммы. /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.2	Мощности в цепях синусоидального тока. Двухполюсник в цепи синусоидального тока. Треугольники токов, напряжений, сопротивлений, проводимостей и мощностей. /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.3	Схемы замещения и параметры конденсатора и катушки. Резонанс в электрической цепи. Резонанс напряжений и резонанс токов. Условия резонанса. Резонансные кривые и частотные характеристики резонансного контура. /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.4	Электрические цепи с индуктивно-связанными элементами. Анализ процессов в цепи при наличии явления взаимной индукции. /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.5	Комплексный метод расчета. Векторные и топографические диаграммы. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.6	Мощности в цепях синусоидального тока. Треугольники токов, напряжений, сопротивлений, проводимостей и мощностей. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			

2.7	Резонанс в электрической цепи. Резонанс напряжений и резонанс токов. Резонансные кривые и частотные характеристики резонансного контура. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.8	Исследование электрической цепи синусоидального тока с последовательным соединением активного и емкостного сопротивления /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.9	Исследование электрической цепи синусоидального тока с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивления /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.10	Исследование электрической цепи синусоидального тока с последовательным соединением активного , индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.11	Исследование электрической цепи синусоидального тока с параллельным соединением активного и емкостного сопротивлений /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.12	Исследование электрической цепи синусоидального тока с параллельным соединением активного индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс токов. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.13	Комплексный метод расчета. Векторные и топографические диаграммы. /Ср/	3	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.14	Треугольники токов, напряжений, сопротивлений, проводимостей и мощностей. /Ср/	3	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.15	Условия резонанса. Резонансные кривые и частотные характеристики резонансного контура. /Ср/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
2.16	Развязка индуктивных связей. Линейный трансформатор. Вносимое сопротивление. Понятие об идеальном трансформаторе. /Ср/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
	Раздел 3. Модуль 3 Трехфазные цепи							

3.1	Многофазные и трехфазные цепи: основные понятия. Трехфазный симметричный источник, способы соединения фаз в трехфазных цепях. Расчет трехфазных электрических цепей в симметричных и несимметричных режимах со статической нагрузкой. /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
3.2	Мощности в трехфазных цепях. Вращающееся магнитное поле. Принцип работы асинхронного и синхронного двигателей. /Лек/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
3.3	Метод симметричных составляющих. Продольная и поперечная несимметрия. Высшие гармоники в трехфазных цепях при источниках несинусоидальной формы. /Лек/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
3.4	Исследование линейной электрической цепи с несинусоидальными токами и напряжениями /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
3.5	Исследование линейной цепи периодического несинусоидального тока /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
3.6	Расчет трехфазных электрических цепей в симметричных и несимметричных режимах со статической нагрузкой. /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
3.7	Мощности в трехфазных цепях. Расчет несимметричных режимов при динамической нагрузке. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
3.8	Расчеты несимметричных режимов методом симметричных составляющих. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
3.9	Расчет трехфазных электрических цепей в симметричных и несимметричных режимах со статической нагрузкой. /Ср/	3	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
3.10	Принцип работы асинхронного и синхронного двигателей. Расчет несимметричных режимов при динамической нагрузке. /Ср/	3	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			

3.11	. Продольная и поперечная несимметрия. Высшие гармоники в трехфазных цепях при источниках несинусоидальной формы. /Ср/	3	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
	Раздел 4. Модуль 4 Переходные процессы в линейных цепях							
4.1	Классический метод расчета переходного процесса. Законы коммутации и начальные условия. Переходные процессы в цепи с одним и двумя накопителями. /Лек/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.2	Операторный метод расчета. Переходные и импульсные характеристики. /Лек/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.3	Переходные процессы при воздействии источника напряжения и тока, изменяющихся по произвольному закону (применение интеграла Дюамеля). /Лек/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.4	Классический метод расчета переходного процесса. Законы коммутации и начальные условия. /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.5	Операторный метод расчета. /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.6	Исследование переходных процессов в линейных электрических цепях /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.7	Моделирование переходных процессов в электрических цепях с помощью операционных усилителей /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.8	Исследование апериодического и колебательного разряда конденсатора /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.9	Исследование линейного пассивного четырехполюсника /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			

4.10	Исследование линейного пассивного четырехполюсника /ЛПЗ/	3	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.11	Законы коммутации и начальные условия. Переходные процессы в цепи с одним и двумя накопителями. /Ср/	3	7	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.12	Операторный метод расчета. Переходные и импульсные характеристики. /Ср/	3	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
4.13	Нелинейные электрические цепи: параметры, характеристики, инерционные и безинерционные элементы. /Ср/	3	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
	Раздел 5. Модуль 5 Линии с распределенными параметрами							
5.1	Нелинейные электрические цепи: параметры, характеристики, инерционные и безинерционные элементы. /Лек/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
5.2	Расчет нелинейных резистивных цепей постоянного и переменного токов. Нелинейные резистивные цепи переменного тока. /Лек/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
5.3	Электрические цепи с распределенными параметрами. Дифференциальные уравнения однородной линии. /Лек/	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
5.4	Применимость методов и принципов линейной электротехники к нелинейным цепям. Расчет нелинейных резистивных цепей постоянного тока. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
5.5	Основные законы магнитных цепей. Расчет разветвленной магнитной цепи при постоянных потоках. /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
5.6	Исследование нелинейной цепи постоянно-го тока /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			

5.7	Исследование неразветвленной магнитной цепи /ЛПЗ/	3	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
5.8	Дифференциальные уравнения однородной линии. Первичные и вторичные параметры линии. /Ср/	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
5.9	Уравнения однородной линии без потерь при синусоидальных токах и напряжениях. /Ср/	3	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
5.10	Классификация электромагнитных полей. Дифференциальная и интегральная формы уравнений электромагнитного поля. /Ср/	3	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
5.11	/КА/	3	0,2	ОПК-1.1	Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бессонов Л. А.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи в 2 ч. Часть 2.: Учебник Для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2018
Л1.2	Потапов Л. А.	Теоретические основы электротехники. Сборник задач: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.3	Бессонов Л. А.	Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.4	Бессонов Л. А.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи в 2 ч. Часть 1.: Учебник Для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2018
Л1.5	Бессонов Л. А.	Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 2. Электромагнитное поле: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.6	Бессонов Л. А., Демидова И. Г., Заруди М. Е., Каменская В. П., Миленина С. А., Расовская С. Э.	Теоретические основы электротехники. Сборник задач: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.7	Гуков П. О., Панов Р. М., Филонов С. А.	Теоретические основы электротехники: учебное пособие для самостоятельной практической работы обучающихся направления «агроинженерия», профиль «электрооборудование и электротехнологии в апк»	Воронеж: ВГАУ, 2019
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Широбокова О. Е.	Теоретические основы электротехники: методические указания и задания для выполнения самостоятельной работы студентами–бакалаврами, всех форм обучения. направление подготовки 15.03.04 «автоматизация технологических процессов и производств»	Брянск: Брянский ГАУ, 2020
Л2.2	Широбокова О. Е.	Теоретические основы электротехники: учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной работы студентов бакалавров, очной формы обучения направления 350306 «агроинженерия»	Брянск: Брянский ГАУ, 2020
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Горбунов, А. Н., Кабанов, И. Д.	Теоретические основы электротехники: учебник	М.: ТРИАДА, 2003
Л3.2	Бессонов, Л. А.	Теоретические основы электротехники: электромагнитное поле. Учебник для студентов вузов	М.: Высш. школа, 1978
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	Информационно-справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс].		
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс].		
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8		
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС"		
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	1с: Бухгалтерия		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электротехники и электрооборудования для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, комплект типового лабораторного оборудования «Датчики технологических параметров», конденсатор CMP 66, контроллер iRZ RL21w. TUS, лабораторный стол по электротехнике, опора ВЛ-10кВ, осциллограф USB DISco 2, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, программируемый логический контроллер ПЛК 110-220,60 P-L, трансформатор напряжения ЗНОМ-35-65У1, частотный преобразователь.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010

	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• практические занятия;
• лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:

• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое практическое и лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Теория автоматического управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
-, ст. преподаватель, Псарев А.И.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Сформировать компетенции обучающегося в области в области основ теории автоматического управления, необходимых для исследования и проектирования систем и средств автоматизации и управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Электротехнические материалы
2.1.4	Теоретические основы электротехники
2.1.5	Ознакомительная практика
2.1.6	Учебная практика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.2	Автоматизированный электропривод
2.2.3	Средства автоматизации и управления
2.2.4	Микропроцессорные средства и системы автоматизации
2.2.5	Информационные технологии и алгоритмизация в энергетике
2.2.6	Автоматизированные системы управления в электроэнергетике
2.2.7	Прикладные программы в автоматизации энергетических объектов
2.2.8	Проектирование автоматизированных систем
2.2.9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1.2: Использует методы математического анализа и моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Недель	18		15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24	48	48
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24	48	48
Контактная работа Контроль			0,2	0,2	0,2	0,2
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1			0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48,1	48,1	48,2	48,2	96,3	96,3
Сам. работа	95,9	95,9	60	60	155,9	155,9
Часы на контроль			35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	144	144	144	144	288	288

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 155,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Общая характеристика и основные понятия теории управления							
1.1	Тема 1. Основные понятия и определения /Лек/	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
1.2	Общая характеристика автоматического управления /Лек/	3	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
1.3	Разработка блок-схем систем автоматического регулирования /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3			
1.4	Самостоятельное изучение материала по теме "История появления и развития автоматических систем." /Ср/	3	20	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			

	Раздел 2. Математическое описание СУ							
2.1	Математическое моделирование /Лек/	3	6	ОПК-1.2	Л2.1Л3.3			
2.2	Типовые динамические звенья /Лек/	3	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
2.3	Математические модели линейных систем управления /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
2.4	Исследование переходных процессов элементов систем с помощью преобразования Лапласа /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3			
2.5	Исследование процессов в элементах при произвольных входных сигналах /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3			
2.6	Построение частотных характеристик звеньев. Построение логарифмических частотных характеристик звеньев и систем. /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3			
2.7	Исследование динамических процессов с помощью метода пространства состояний /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3			
2.8	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	3	40	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 3. Анализ одномерных САУ							
3.1	Способы соединения типовых динамических звеньев. /Лек/	3	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
3.2	Анализ систем управления /Лек/	3	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
3.3	Использование методов структурного преобразования схем и сигнальных графов для получения передаточных функций систем /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
3.4	Разработка блок-схем систем автоматического регулирования /ЛПЗ/	3	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3			
3.5	Метод Д-разбиения. /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3			
3.6	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	3	35,9	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 4. Зачет							
4.1	Зачет /КЗ/	3	0,1	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
	Раздел 5. Устойчивость САУ							
5.1	Показатели качества управления /Лек/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
5.2	Критерии устойчивости /Лек/	4	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
5.3	Применение критериев Рауса-Гурвица и Михайлова для исследования устойчивости систем /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			

5.4	Применение критериев Найквиста для исследования устойчивости систем /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
5.5	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	4	20	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 6. Синтез линейных САУ							
6.1	Коррекция свойств САУ /Лек/	4	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
6.2	Алгоритмы управления /Лек/	4	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
6.3	Расчет корректирующего устройства /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.4	Расчет настроек ПИ-регулятора /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.5	Расчет настроек ПИД-регулятора /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
6.6	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	4	10	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 7. Дискретные и нелинейные системы							
7.1	Исследование нелинейных систем /Лек/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
7.2	Импульсные и цифровые системы /Лек/	4	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
7.3	Математическое описание дискретных систем /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.4	z-преобразование в задачах ТАУ /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.5	Синтез дискретных СУ /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.6	Исследование поведения нелинейных систем с помощью метода фазовой плоскости /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.7	Исследование релейных систем. /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
7.8	Подготовка ЛПЗ /Ср/	4	10	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
	Раздел 8. Оптимальные системы и адаптивные системы							
8.1	Общие сведения и принципы построения адаптивных систем /Лек/	4	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
8.2	Синтез оптимальной систем управления по быстродействию /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
8.3	Синтез адаптивных систем управления /ЛПЗ/	4	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			
8.4	Подготовка к ДПЗ /Ср/	4	20	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			

	Раздел 9. Экзамен							
9.1	Экзамен /КА/	4	0,2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ким Д. П., Дмитриева Н. Д.	Теория автоматического управления. Линейные системы. Задачник: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.2	Ким Д. П.	Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.3	Ягодкина Т. В., Беседин В. М.	Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Певзнер Л. Д.	Теория автоматического управления. Задачи и решения	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф.	Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK): учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л3.2	Волков, А. А., Челышков, П. Д., Седов, А. В.	Моделирование систем автоматического управления зданиями: методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 15.03.04 «автоматизация технологических процессов и производств»	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014
Л3.3	Ощепков А. Ю.	Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.10	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.11	Microsoft Windows 7 Professional

6.3.1.12	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.13	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.14	Microsoft Windows Professional 8 версия 2013
6.3.1.15	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.16	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.17	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.18	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.19	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.20	Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic версия 2012
6.3.1.21	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.22	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.23	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.24	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.25	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1
6.3.1.26	Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
6.3.1.27	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.28	Microsoft Windows 2000
6.3.1.29	Microsoft Office 2003
6.3.1.30	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.31	Kaspersky Free
6.3.1.32	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2022 год
6.3.1.33	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2023 год
6.3.1.34	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт
6.3.2.2	Юрайт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8

	Учебная аудитория (лаборатория цифровой трансформации для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, модель двух трансформаторных подстанций с секционным выключателем и устройством запрета АВР на короткое замыкание на шинах двух трансформаторных подстанций в случае отказа её выключателя, персональный компьютер в составе: СБ (Ci5/2x4Гб/1000ГБ/DVD-RW); МФУ HP Laser Jet Pro M225RDN; монитор Nec As241W; программное Office Std 2013 RUS Acdcm Win8.1, проекционный экран Lumien Master Control, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001, ячейка КСН, Щит ВРУ.	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету с оценкой. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.
Подготовка к семинарским занятиям.
В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.
С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания.
Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.
Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.

Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.
Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.
Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• лабораторные занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обещающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Метрология, стандартизация и сертификация

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Беликов Р.П.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью настоящей дисциплины является формирование у обучающихся представления об теоретических основах метрологии, стандартизации и сертификации, умений и навыков работы с нормативными документами, методиками обработки результатов измерений и определения погрешности измерений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Информатика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил
ОПК-5.1: Демонстрирует знания нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5.2: Использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль I «Метрология»							
1.1	Предмет и задачи метрологии /Лек/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.2	Измерение деталей машин штангенинструментами /ЛПЗ/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.3	Предмет и задачи метрологии /Ср/	4	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.4	Виды и методы измерений /Лек/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.5	Виды и методы измерений /ЛПЗ/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.6	Виды и методы измерений /Ср/	4	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.7	Обработка результатов измерений /Лек/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

1.8	Оценка формы поверхностей деталей микрометрическими инструментами /ЛПЗ/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.9	Обработка результатов измерений /Ср/	4	14	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	Раздел 2. Модуль II «Стандартизация и сертификация»							
2.1	Общая характеристика стандартизации /Лек/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.2	Экспериментальные методы выявления и оценки погрешностей /ЛПЗ/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.3	Общая характеристика стандартизации /Ср/	4	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.4	Сертификация /Лек/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.5	Обеспечение точности при выборе методики выполнения измерений /ЛПЗ/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.6	Сертификация /Ср/	4	17	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.7	Виды стандартов, применяемых в России /Лек/	4	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.8	Однократное измерение напряжения /ЛПЗ/	4	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

2.9	Виды стандартов, применяемых в России /Ср/	4	16,9	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.10	Контроль /КЗ/	4	0,1	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.11	Зачет /Зачёт/	4	0	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Покоев П. Н.	Метрология, стандартизация, сертификация. Основы взаимозаменяемости: практикум	Ижевск: Ижевская ГСХА, 2019
Л1.2	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Зимина Е. В., Куликова Е. А., Под р. К.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.3	Савельева, Е. Л., Ситников, Н. В, Горемыкин, С. А.	Метрология: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Епифанов А. П.	Электрические машины	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л2.2	Пухаренко Ю. В., Норин В. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.3	Мухамеджанова, О. Г., Ермаков, А. С.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: лабораторный практикум	Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018
Л2.4	Мухамеджанова, О. Г., Ермаков, А. С.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Фролов, И. А., Жулай, В. А., Устинов, Ю. Ф., Муравьев, В. А.	Метрология, стандартизация, сертификация: учебно-методическое пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL») http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php/ (неограниченный доступ).
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: https://elibrary.ru (открытый доступ).
Э3	Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: http://cyberleninka.ru (открытый доступ).
Э4	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями)
Э5	Правила устройства электроустановок : все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-379-01452-0 : 261-00. http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1
6.3.1.4	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт
6.3.2.2	1с: Бухгалтерия

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации, светотехники и электротехнологии для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, многофункциональный электрический тестер MI^3202H BT (с поверкой), пирометр микропроцессорный с памятью, ресурс UF2M-3T52-5-100-1000, система навигации в помещении, стенд размером 1050*850мм, счетчик ресурс E4, трансформатор напряжения НТМИ 6, установка для изучения электрического нагрева, установка для исследования источников света	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др.В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий

осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачету (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Средства автоматизации и управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ст. преподаватель, Фомин И.Н.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	сформировать у студентов знания о принципах построения, составе, назначении, характеристиках и особенностях применения технических средств автоматизации общепромышленного и отраслевого назначения, методики их выбора для построения автоматизированных и автоматических систем регулирования и управления

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Теоретические основы электротехники
2.1.4	Теория автоматического управления
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.2	Управление режимами электроэнергетических систем
2.2.3	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
2.2.4	Проектирование автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.2: Применяет методы расчёта основных характеристик и оптимальных режимов работы, методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1.							
1.1	Основные определения, классификация систем автоматизации, средств автоматизации. /Лек/	4	2	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.2	Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами /Лек/	4	6	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.3	Датчики: классификация, характеристики, способы включения. /Лек/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.4	Способы передачи данные. Погрешности датчиков, способы их устранения. ЦАП и АЦП: принцип кодирования сигнала. /Лек/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.5	Исполнительные механизмы и устройства: классификация, принцип действия, характеристики, выбор и установка. /Лек/	4	6	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.6	Устройства связи с объектом: классификация. Способы соединения компонентов, принцип и режим обмена информации. ПЛК: классификация, программное обеспечение. /Лек/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.7	Основные типы промышленных сетей и области их применения. /Лек/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.8	Построение структурных и функциональных схем технологических процессов /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.9	Исследование тензодатчика на гибкой пластине /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.10	Исследование датчика давления /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.11	Исследование пьезодатчика /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.12	Исследование сонара /ЛПЗ/	4	2	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.13	Исследование инфракрасного датчика /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			

1.14	Исследование оптического датчика положения /ЛПЗ/	4	2	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.15	Исследование датчика магнитного поля /ЛПЗ/	4	2	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.16	Исследование датчика температуры /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.17	Изучение работы программируемых логических контроллеров /Ср/	4	12	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.18	Изучение регулирующей и распределительной аппаратуры гидравлических систем /Ср/	4	10	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.19	Изучение сельсинов /Ср/	4	8	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.20	Изучение операционных усилителей /Ср/	4	8	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.21	Устройства получения информации об объекте. /Ср/	4	10	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.22	Согласование и передача сигналов /Ср/	4	10	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.23	Исполнительные устройства. /Ср/	4	8	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.24	Устройства связи с объектом управления. /Ср/	4	10	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.25	Промышленные сети. HART-протокол. Режим «точка-точка» и многоточечный режим. AS-interface.CAN, сеть области управления. /Ср/	4	8	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			
1.26	Экзамен /КА/	4	0,2	ОПК-9.2	Л1.1Л2.1Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Колосов О. С., Есюткин А. А., Прокофьев Н. А., Вершинин Д. В., Баларев Д. А.	Технические средства автоматизации и управления: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Смирнов Ю. А.	Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для впо	Санкт-Петербург: Лань, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дьяков, А. Ф., Овчаренко, Н. И.	Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие	М.: Изд-во МЭИ, 2008

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.2	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1с: Бухгалтерия

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, вакуумный выключатель КЕМА, измеритель параметров устройств защитного отключения ПЗО-500, комплексное испытательное устройство «Сатурн-М», комплект для заземления КШЗ-1, комплект кодов трансп 2004, модель фасада и узла ввода электроэнергии от ТП 10/0,4 кВ для исследования способов технических средств ввода электроэнергии, муфта термоусаживаемая Raychem 6кВ, Опора ВЛ-10Кв, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, пункт потребительского АВР, стол электромонтажный СЭ-01	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- устный опрос;

• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др.В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачету (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Основы производственно-экономических отношений в энергетике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Электроснабжения**
Учебный план	**15.03.04_26_АТПиП.plx** **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** **Автоматизация технологических процессов в энергетике**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
д.э.н., профессор, Паршутина И.Г.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью настоящей дисциплины является формирование у обучающихся представления об основных проблемах производственных отношений в электроэнергетике, формировании знаний в области теоретических основ организации производства, труда, планирования и управления автоматизированными системами, умений практической организации производственных и управленческих процессов на предприятиях электроэнергетики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы экономической безопасности и финансовой грамотности
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экономика предприятий энергетики
2.2.2	Технико-экономическое обоснование инженерных решений в энергетике

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-3.1: Демонстрирует и использует основы экономических знаний при оценке эффективности результатов в профессиональной деятельности
ОПК-3.2: Применяет в профессиональной деятельности базовые знания в области экологического менеджмента

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,1	60,1	60,1	60,1
Сам. работа	119,9	119,9	119,9	119,9
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 119,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1 "Общие сведения о производственных отношениях в энергетике"							
1.1	Экономические системы /Лек/	4	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.2	Право собственности /Лек/	4	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.3	Организационно-правовые формы предприятий /Лек/	4	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.4	Спрос и предложение /Лек/	4	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.5	Основные средства /ЛПЗ/	4	8	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.6	Спрос и предложение /ЛПЗ/	4	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.7	Себестоимость продукции /ЛПЗ/	4	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.8	Общие сведения о производственных отношениях в энергетике /Ср/	4	60	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 2. Модуль 2 "Регулирование социально-трудовых отношений в энергетике"							
2.1	Внутренняя и внешняя среда организации /Лек/	4	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.2	Управление персоналом /Лек/	4	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.3	Экологический менеджмент /Лек/	4	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.4	Кадровое планирование /ЛПЗ/	4	8	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.5	Экологический менеджмент /ЛПЗ/	4	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

2.6	Регулирование социально-трудовых отношений в энергетике /Ср/	4	59,9	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.7	зачет /КЗ/	4	0,1	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Горелов, Н. А., Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Мельников ; под редакцией Н. А. Горелова.	Управление человеческими ресурсами: современный подход : учебник и практикум для вузов	Юрайт, 2021
Л1.2	Боброва, О. С., О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров	Основы бизнеса : учебник и практикум для вузов	Юрайт, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Корнеева И. В., Русакова Г. Н.	Экономика фирмы. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Кубишин Е. С.	Экономика рынка труда: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Фролов Ю. В., Серышев Р. В.	Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1с: Бухгалтерия
6.3.2.2	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение

	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория цифровой трансформации для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, модель двух трансформаторных подстанций с секционным выключателем и устройством запрета АВР на короткое замыкание на шинах двух трансформаторных подстанций в случае отказа её выключателя, персональный компьютер в составе: СБ (Ci5/2x4Гб/1000ГБ/DVD-RW); МФУ HP Laser Jet Pro M225RDN; монитор Nec As241W; программное Office Std 2013 RUS Acdcm Win8.1, проекционный экран Lumien Master Control, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001, ячейка КСН, Щит ВРУ.	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• лабораторно-практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу(изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторно-практических занятий являются:

• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в

течение занятия. На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Электрические машины

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Фомин Игорь Николаевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Электрические машины» является приобретение зна-ний, навыков и компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, связанной с применением электрических машин

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Механика электроустановок
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Теоретические основы электротехники
2.1.4	Электротехнические материалы
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Средства автоматизации и управления
2.2.2	Проектирование автоматизированных систем
2.2.3	Автоматизированный электропривод
2.2.4	Автоматизация технологических процессов и производств

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.1: Обладает знаниями технологических процессов производства тепловой и электрической энергии, основного оборудования и аппаратов, принципов функционирования, технологических режимов и показателей качества

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Введение в электромеханику							
1.1	Значение электрических машин и трансформато-ров для электрификации и автоматизации сель-ского хозяйства и для электроэнергетики в це-лом /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.2	Краткая история развития электрических машин и трансформаторов и задачи электромашино-строения на современном этапе. /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.3	Материалы, применяемые в электромашиностро-ении /Лек/	4	1	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.4	Основные типы электрических машин и об-щие принципы их устройства. Электромеха-ническое преобразование энергии в электри-ческой машине. Преобразование электриче-ской энергии в трансформаторе. Основные законы электротехники, в соответствии с ко-торыми осуществляется электромеханическое преобразование энергии. /Лек/	4	2	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.5	Повторение матери-ала, подготовка к занятиям /Ср/	4	10	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Трансформаторы							
2.1	Устройство трансформатора /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.2	Исследование однофазного трансформатора /ЛПЗ/	4	2	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

2.3	Энергетическая и векторная диаграммы трансформатора /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.4	Параллельная работа трансформаторов /ЛПЗ/	4	2	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.5	Зависимость напряжения и КПД от нагрузки. Регулирование напряжения трансформаторов с отключением от сети и при нагрузке. /Лек/	4	1	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.6	Основное магнитное поле и поле рассеяния. Формулы для ЭДС. Характеристика намагни-чивания. Магнитные потери. Сопротивление взаимоиндукции /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.7	Магнитное поле при нагрузке. Индуктивности рассеяния обмоток. Намагничивающий ток и уравнение равновесия МДС. Уравнения рав-новесия напряжений обмоток. Приведение вторичных величин к первичной обмотке. Электрическая схема замещения трансформа-тора и векторная диаграмма. Определение параметров и потерь из опытов холостого хода и короткого замыкания /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.8	Зависимость напряжения и КПД от нагрузки. Регулирование напряжения трансформаторов с отключением от сети и при нагрузке /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.9	Явления, возникающие при намагничивании магнитопроводов трансформаторов. Схемы и группы соединения обмоток транс-форматоров. Формы кривых намагничиваю-щего тока, потока, ЭДС и напряжений. Про-цессы в трехфазном трансформаторе при сим-метричной нагрузке; /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.10	Условия включения трансформаторов на па-раллельную работу. Оценка возможных урав-нительных токов, распределение нагрузки между трансформаторами /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.11	Конструктивные особенности и схемы авто-трансформаторов. Преимущества и недостат-ки автотрансформаторов по сравнению с обычными трансформаторами. Области при-менения /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

2.12	Уравнения равновесия напряжений и МДС. Схема замещения и векторная диаграмма. Изменение вторичных напряжений. Соотношение между мощностями обмоток. Области применения трансформаторов /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.13	Применение элек-трических машин в отраслях нар. хоз-ва /Ср/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.14	Технологии произ-водства электриче-ских машин /Ср/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.15	Требования к мате-риалам в электро-машиностроении /Ср/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.16	Электрические из-мерения и учет электроэнергии /Ср/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 3. Общие вопросы теории электромеханического преобразования энергии							
3.1	Общие сведения об асинхронных электродвигателях /Ср/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
3.2	Зачет /КА/	4	0,1	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
3.3	Создание вращающегося поля трехфазной пространственно распределенной обмоткой. Синхронная частота вращения поля. Резуль-тирующее магнитное поле электрической ма-шины. Основное магнитное поле и поле рассе-яния. /Лек/	4	2	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
3.4	Основные принципы устройства сосредоточен-ных и пространственно распределенных обмо-ток. Однослойные и двухслойные трехфазные обмотки. Наведение ЭДС в пространственно распределенной обмотке. Обмоточный коэффи-циент. /Лек/	4	2	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
3.5	МДС катушки, одной фазы и трех фаз про-странственно распределенной обмотки. Изме-нение МДС обмотки во времени и в простран-стве. /Лек/	4	1	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

3.6	Определение электромагнитного момента /Лек/	4	1	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
3.7	Повторение матери-ала, подготовка к занятиям /Ср/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 4. Асинхронные машины							
4.1	Исследование работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором /ЛПЗ/	4	2	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
4.2	Назначение, области применения и принцип действия асинхронных машин. Устройство активной части и конструктивных элементов. Исполнение асинхронных машин по степени защиты. Особенности устройства двигателей единых серий. Асинхронная машина - обоб-щенный трансформатор. Преобразование вида энергии, величины напряжения, частоты напряжения, фазы напряжения и числа фаз /Лек/	4	1	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
4.3	Параметры асинхронной машины. Уравнения равновесия напряжений и МДС. Векторная диаграмма. Т-образная и Г-образная электрические схемы замещения, параметры схем /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
4.4	Характеристики холостого хода и короткого замыкания. Опытное определение параметров схемы замещения. Разделение потерь холосто-го хода. /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
4.5	Энергетическая диаграмма Построение круговой диаграммы по данным опытов холостого хода и короткого замыка-ния. Определение рабочих характеристик по круговой диаграмме. Распределение активной мощности /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
4.6	Механическая характеристика асинхронной машины. Зависимость момента от скольжения. Перегрузочная способность двигателя /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
4.7	Пуск двигателей с фазным ротором и с корот-козамкнутым типа "беличья клетка". Регули-ровочные свойства двигателя и способы регу-лирования частоты вращения /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

4.8	Работа асинхронного генератора в автономной системе. Условия самовозбуждения. Режим противовключения. Индукционный регулятор, фазорегулятор /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
4.9	Способы создания пускового момента. Одно-фазный конденсаторный двигатель. Трехфаз-ный двигатель в схеме однофазного включе-ния с конденсатором /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
4.10	Исполнительные двигатели. Тахогенератор. Сельсины. Поворотные трансформаторы /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
4.11	Повторение матери-ала, подготовка к занятиям /Ср/	4	24	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 5. Синхронные машины							
5.1	Исследование синхронных машин /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.2	Назначение, области применения и принцип действия синхронных машин. Устройство ак-тивной части и конструктивных элементов. Системы возбуждения. Особенности устрой-ства явнополюсных и неявнополюсных син-хронных машин /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.3	Реакция якоря. Магнитное поле обмотки воз-буждения. Результирующее магнитное поле при различном характере нагрузки /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.4	Индуктивные сопротивления явнополюсной и неявнополюсной синхронной машины. Харак-теристика холостого хода, индукционная нагрузочная, внешняя, регулировочная и ха-рактеристика короткого замыкания. /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.5	Векторные диаграммы явнополюсных и неяв-нополюсных синхронных генераторов /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.6	Включение на параллельную работу синхронных генераторов с сетью бесконечно большой мощности. Особенности работы генератора с сетью. Параллельная работа синхронных генераторов соизмеримой мощности /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

5.7	Угловая характеристика. U-образные характеристики. Регулирование активной и реактивной мощности /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.8	Угловая характеристика и U-образные харак-теристики двигателя. Рабочие характеристики двигателя. Сопоставление асинхронного и синхронного двигателей. Назначение и U-образная характеристика компенсатора /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.9	Переходный процесс при симметричном трехфазном коротком замыкании. Параметры синхронной машины по продольной и попе-речной осям. Ударное значение тока коротко-го замыкания. Влияние реакции якоря при несимметричных коротких замыканиях. Со-противления прямой, обратной и нулевой по-следовательностей синхронной машины /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.10	Технические данные турбогенераторов, гид-рогенераторов, генераторов общего назначе-ния, синхронных компенсаторов и синхрон-ных двигателей /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.11	Синхронные генераторы для дизель-генераторных установок. Автомобильные и тракторные генераторы. Индукторный генера-тор. Шаговый, реактивный и гистерезисный двигатели /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.12	Повторение матери-ала, подготовка к занятиям /Ср/	4	11,75	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 6. Машины постоянного тока							
6.1	Назначение, устройство и принцип действия машин постоянного тока /ЛПЗ/	4	2	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			1
6.2	Исследование работы двигателя постоянного тока параллельного возбуждения /ЛПЗ/	4	2	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			1
6.3	Исследование характеристик двигателя постоянного тока параллельного возбуждения /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			0
6.4	Исследование характеристик генератора постоянного тока параллельного возбуждения /ЛПЗ/	4	4	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			0

6.5	Экзамен /КА/	4	0,1	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
6.6	Назначение, области применения и принцип действия машин постоянного тока. Устрой -ство активной части и конструктивных эле-ментов. Коллектор - механический преобразо-ватель частоты /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
6.7	Радиальная, развернутая и электрическая схе-мы обмоток. ЭДС обмотки якоря. Электро-магнитный момент /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
6.8	Магнитное поле обмотки возбуждения. Маг-нитное поле обмотки якоря. Результирующее поле. Действие реакции якоря при различном положении щеток на коллекторе /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
6.9	Прямолинейная и криволинейная коммутация. Реактивная ЭДС и ЭДС вращения. Способы уменьшения добавочного тока в коммутируе-мой секции обмотки якоря. /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
6.10	Энергетическая диаграмма Схемы возбуждения генераторов. Энергетиче-ская диаграмма. Характеристика холостого хода, нагрузочная, внешняя, регулировочная и характеристика короткого замыкания. Параллельная работа генераторов /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
6.11	Энергетическая диаграмма. Механическая характеристика и устойчивость работы. Энергетическая диаграмма. Рабочие характеристики. Механическая характеристика при различных способах возбуждения и устойчивость работы. /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
6.12	Прямой пуск, пуск с помощью пускового рео-стата и при пониженном напряжении. Регули-рование частоты вращения изменением напряжения, введением сопротивления в цепь обмотки якоря и изменением потока возбуж-дения. Сопоставление двигателей постоянного тока и асинхронных двигателей /Лек/	4	0,5	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			0
6.13	Универсальный коллекторный двигатель. Ис-полнительные двигатели постоянного тока. Магнитогидродинамический генератор. Тахо-генератор. Электромашинный усилитель. Униполярный генератор. Вентильные двига-тели. /Лек/	4	1	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			0

6.14	Характеристика серий двигателей постоянно-го тока общего назначения 2П и 4П и др. Обо-значение типов двигателей /Лек/	4	1	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
6.15	Повторение матери-ала, подготовка к занятиям /Ср/	4	14,25	ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Копылов И. П.	Проектирование электрических машин: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Епифанов А. П.	Основы электропривода	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.3	Ванурин В. Н.	Статорные обмотки асинхронных электрических машин	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.4	Ванурин В. Н.	Электрические машины: Учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Алиев И. И.	Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л2.2	Алиев И. И.	Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л2.3	Алиев И. И.	Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Научная электронная библиотека КиберЛенинка
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY
Э3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электрических машин и электропривода для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, блок управления привода IP63, ЛАТР-8А 2000, макет асинхронного двигателя в разрезе, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, стенд «Электропривод АД-ДПТ» на металлическом каркасе, стенд по исследованию частотного электропривода и САУ насосных станций, стенд щитового исполнения для изучения частотно-регулируемого электропривода, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознако-миться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной лите-ратуры. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к прак-тическим и лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, курсо-вой работы, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности те-мы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Со-

держание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные зна-ния, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На прак-тических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления.
В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретиче-ские знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изуче-ние, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к эезамену. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающе-гося (сдаче экзамена)
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно прорабо-тать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме за-планированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознако-миться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоре-тический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, ста-тьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что раз-нообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обра-тить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изу-чаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет пре-подавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных ин-дивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронталь-ной проверок на учебных занятиях.
Промежуточный контроль и аттестация.
Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дис-циплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный матери-ал. Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежуточная аттестация) при успеш-ном выполнении всех видов учебных занятий, в том числе, курсовой работы.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Прикладные программы в автоматизации энергетических объектов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ст. преподаватель , Псарев А.И.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование систематизированных знаний в области
1.2	автоматизированного проектирования и инженерных расчётов, приобретение
1.3	практических навыков работы с системами автоматизированного
1.4	проектирования (САПР) и программно- вычислительными комплексами (ПВК),
1.5	которые используются в эксплуатации энергетических компаний для решения
1.6	распространенных задач в электроэнергетике

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика
2.1.4	Теория автоматического управления
2.1.5	Средства автоматизации и управления
2.1.6	Ознакомительная практика
2.1.7	Технологическая (проектно-технологическая)
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизированный электропривод
2.2.2	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.3	Информационные технологии и алгоритмизация в энергетике
2.2.4	Управление режимами электроэнергетических систем
2.2.5	Проектирование автоматизированных систем
2.2.6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Автоматизированные системы управления в электроэнергетике

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6.1: Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6.2: Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Основы автоматизированного проектирования и машинной графики							
1.1	Основные сведения об автоматизированном проектировании и машинной графике. /Лек/	5	2	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1			
1.2	Основные понятия и определения в области автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. /Лек/	5	4	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1			
1.3	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D /ЛПЗ/	5	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.2Л2.1Л3.1			

1.4	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	5	15,9	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
	Раздел 2. Программно-вычислительные комплексы для инженерных расчётов в электроэнергетике							
2.1	Программные средства расчётов режимов электрических сетей /Лек/	5	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1			
2.2	Программные средства расчёта переходных процессов в электроэнергетических системах /Лек/	5	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1			
2.3	Программные средства расчёта и анализа потерь электроэнергии /Лек/	5	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1			
2.4	Программные средства построения графиков электрических нагрузок /Лек/	5	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1			
2.5	Расчёт режима электрической сети постоянного и переменного тока с использованием математического пакета SMath Studio /ЛПЗ/	5	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1			
2.6	Расчёт потерь мощности и электроэнергии в электрической сети с помощью ПВК /ЛПЗ/	5	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1			
2.7	Расчёт токов короткого замыкания в сети с помощью ПВК /ЛПЗ/	5	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1			
2.8	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	5	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1			
2.9	Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение /Ср/	5	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1			
	Раздел 3. Программные средства автоматизированного проектирования в электроэнергетике							
3.1	Программные средства проектирования распределительных устройств и молниезащиты /Лек/	5	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3Л3.1			
3.2	Программные средства проектирования воздушных и кабельных линий /Лек/	5	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3Л2.2Л3.1			
3.3	Программные средства проектирования и анализа сетей систем электроснабжения /Лек/	5	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1			
3.4	Программы Model Studio CS ОРУ /ЛПЗ/	5	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1			
3.5	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	5	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1			
3.6	Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение /Ср/	5	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1			

3.7	Зачёт /КЗ/	5	0,1	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зубкова Т. М.	Построение системы автоматизированного проектирования технологических объектов	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Малышевская Л. Г.	Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D»: учебное пособие	Железногорск: СПСА, 2017
Л1.3	Воронина Н. А., Бурулько Л. К.	Программные средства профессиональной деятельности в электротехнических и электронных устройствах. Часть 1: Учебное пособие	Томск: ТПУ, 2020
Л1.4	Папков Б. В., Вуколов В. Ю.	Электроэнергетические системы и сети. Токи короткого замыкания: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.5	Анамова Р. Р., Миролюбова Т. И., Кожухова Е. А., Рипецкий А. В., Хвесюк Т. М., Хотина Г. К., Леонова С. А., Пшеничнова Н. В.	Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Глазунов К. О., Солодухин Е. А., Шкварцов В. В.	Применение прикладных библиотек при создании 3D-модели детали в САПР "Компас": практическое пособие	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020
Л2.2	Воронина Н. А., Михальченко С. Г., Семенов С. М.	Программные средства профессиональной деятельности в электротехнических и электронных устройствах. Часть 3: учебное пособие	Томск: ТПУ, 2022
Л2.3	Русина А. Г., Сидоркин Ю. М., Лыкин А. В., Арестова А. Ю., Бородин Д. Н.	Оптимизация в электроэнергетических системах. Практические занятия: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Андык В. С.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.10	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.11	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.12	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.13	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.14	Microsoft Windows Professional 8 версия 2013
6.3.1.15	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.16	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.17	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.18	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.19	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.20	Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic версия 2012
6.3.1.21	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.22	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.23	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.24	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.25	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1
6.3.1.26	Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
6.3.1.27	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.28	Microsoft Windows 2000
6.3.1.29	Microsoft Office 2003
6.3.1.30	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.31	Kaspersky Free
6.3.1.32	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2022 год
6.3.1.33	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2023 год
6.3.1.34	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт
6.3.2.2	Юрайт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория информационных технологий и автоматизации в энергетике для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная (учебная) мебель, рабочие станции (Ci3-3240-3.30ГГц/H61M-K/2x2ГБ/ 500ГБ/DVD RW/манипуляторы/Win 8.1 Pro Ac/Office 2013 Std Ac/монитор Samsung 21.5").	ООО "Лаборатория ММИС" Microsoft Office 2013 стандарт Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету с оценкой. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к семинарским занятиям.

В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.
Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.
Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.
Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.
Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• лабораторные занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обещающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Электробезопасность и производственный травматизм

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ст. преподаватель, Псарев А.И.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков изучение опасностей, связанных с электрическим током, анализ этих опасностей, для последующего использования методов и средств защиты от поражения электрическим током в электроустановках.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Теоретические основы электротехники
2.1.3	Физика
2.1.4	Теоретические основы электротехники
2.1.5	Электрические машины
2.1.6	Безопасность жизнедеятельности
2.1.7	Электрооборудование промышленных установок
2.1.8	Эксплуатация электрооборудования
2.1.9	Электротехнические материалы
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
2.2.3	Ремонт электрооборудования
2.2.4	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.2.5	Проектирование автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-10.1: Проводит мероприятия по профилактике производственного травматизма
ОПК-10.2: Контролирует соблюдение производственной и экологической безопасности проводимых работ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе в форме практ.подготовки	12	12	12	12
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Действие электрического тока на организм человека. Условия поражения электри-ческим током. Первая помощь пострадавшим от электрического тока							
1.1	Виды поражений электрическим током, электри-ческое сопротивление тела человека, критерии безопасности электрического тока /Лек/	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

1.2	Влияние значения тока на исход поражения, вли-яние продолжительности происхождения тока на исход поражения, влияние пути тока на исход поражения, влияние частоты и рода тока на исход поражения, влияние индивидуальных свойств человека на исход поражения /Лек/	7	2	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.3	Освобождение человека от действия тока, меры первой доврачебной медицинской помощи, ис-кусственное дыхание, массаж сердца /Лек/	7	2	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.4	Изучение приемов освобождения от действия электрического тока /ЛПЗ/	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		2	
1.5	Изучение приемов оказания первой помощи пострадавшему от действия электрического тока /ЛПЗ/	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		4	
1.6	«Заповеди электрика», классификация поме-щений по степени опасности поражения /Ср/	7	20	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.7	Петли тока, влияние кардиоцикла на исход поражения /Ср/	7	16	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.8	Приборы и оборудова-ние для оказания доврачебной помощи, электрические дефи-брилляторы сердца /Ср/	7	10	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Явления при стекании тока в землю. Защитное заземление. Защитное зануление. Средства защиты при работе в электроустановках							
2.1	Стекание тока в землю через одиночный и груп-повой заземлители, напряжение прикосновения, напряжение шага /Лек/	7	2	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.2	Назначение, принцип действия и область приме-нения, типы заземляющих устройств, выполне-ние заземляющих устройств, расчет заземления /Лек/	7	2	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

2.3	Назначение, принцип действия и область приме-нения зануления, расчет зануления. Назначение, конструкция и правила применения средств защиты, применяемых в электроустанов-ках. Электрические испытания изолирующих электрозащитных средств: условия, нормы и сро-ки испытаний, производство испытаний /Лек/	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.4	Изучение конструкции изолирующих средств и устройств, а также методов их поверки /ЛПЗ/	7	6	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		2	
2.5	Электрическое сопро-тивление земли и спо-собы его уменьшения /Ср/	7	10	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.6	Контроль исправности заземления и зануле-ния /Ср/	7	10	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.7	Методика обработки и оценки результатов испытаний /Ср/	7	15	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 3. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках							
3.1	Ответственные лица за безопасность проведения работ, их права и обязанности. Порядок организации работ по наряду, организация работ по распоряжению, организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню. Состав бригады, выдача разрешений, подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе по наряду и распоряжению. Надзор при проведении работ. Оформление перерывов в работе и повторный допуск к работе, окончание работы, сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда, распоряжения /Лек/	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

3.2	Этапы технических мероприятий: отключения, вывешивание запрещающих плакатов, проверка отсутствия напряжения, установка заземления, ограждение рабочего места, вывешивание указательных плакатов Приборы и оборудование для выполнения этапов технических мероприятий, способы проверки их работоспособности /Лек/	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.3	Изучение организационных меропри-тий, обеспечивающих безопасность работ /ЛПЗ/	7	6	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		4	
3.4	Изучение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ /ЛПЗ/	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.5	Составить наряд-допуск на выполнение вида работы, заданной преподавателем /Ср/	7	10	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.6	Зачет /КЗ/	7	0,1	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.7	Выполнить техниче-ские мероприятия на подвижной мнемони-ческой схеме с симво-лическими ключами управления, выключа-телями, приводами разъединителей, поз-воляющими наклады-вать заземление, вы-вешивать плакаты /Ср/	7	4,9	ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Беляков Г. И.	Электробезопасность: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Беляков Г. И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 3: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Беляков Г. И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 2: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л1.4	Беляков Г. И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Том 1: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л2.2	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.4	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРО-ЭНЕРГЕТИКЕ»
Э2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Юрайт
6.3.2.2	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, автоматический выключатель АВМ-4НВ, беспилотный летательный аппарат для обследования ВЛ БПЛА ОСЛЭП-1, демонстрационный стенд, заземление перен.д/ВЛ 10 кВ се, камера IP Grandstream GXV-3601 HD SD 2.0, комплект для КШЗ-1 для ВЛ 0,4 кВ, КТПН-160 100.4кв комплект трансформаторная подстанция, макет подстанции 110/35/10,	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010

			ВК-10, маломаслянный выключатель ВМГ-10, микрофон конференционный, мультмедиа проектор, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, опора ВЛ-10кВ, трансформатор ТМ25кВА 10/0,4кВ, тренажер Т12к «Максим III-01», шкаф коммерческого учета, Шкаф КТП 10/0,4 кВ.	
	Учебная площадка - энергетический полигон:	ЛПЗ	распределительное устройство для приёма, распределения и защиты электрической энергии (РУ 0,4-10 кВ). распределительное устройство для приёма, распределения и защиты электрической энергии (35-110 кВ).	icrosoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Микропроцессорные средства и системы автоматизации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Псарев Александр Иванович

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся представления об современных материалах, устройствах и технологиях направленных на повышение эффективности средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства с применение микропроцессорной техники; получение знаний о подборе современной информации по специальности, обработки и её анализа о применение микропроцессорной техники; получение знаний о современном энергетическом оборудовании, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства использованием микропроцессорной техники

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Теория автоматического управления
2.1.4	Средства автоматизации и управления
2.1.5	Ознакомительная практика
2.1.6	Технологическая (проектно-технологическая)
2.1.7	Информатика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизированный электропривод
2.2.2	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.3	Информационные технологии и алгоритмизация в энергетике
2.2.4	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
2.2.5	Автоматизированные системы управления в электроэнергетике
2.2.6	Релейная защита распределительных сетей
2.2.7	Проектирование автоматизированных систем
2.2.8	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.2: Применяет методы расчёта основных характеристик и оптимальных режимов работы, методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Основы микропроцессорной техники							
1.1	Структура микропроцессора. Арифметико-логическое устройство. Контроллер. /Лек/	5	6	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
1.2	Архитектуры микропроцессоров по набору команд RISC и CISC. Понятие программы в микропроцессорных системах. Процесс выполнения команд микропроцессором. /Лек/	5	6	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			

1.3	Схемотехника и особенности организации шин адреса данных и управления /Лек/	5	6	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
1.4	Среда разработки «AVR Studio». Система программирования «Code Vision AVR». Программаторы. /ЛПЗ/	5	6	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
1.5	Компилирование программы и загрузка в программную память микроконтроллера. «AVR Studio». /ЛПЗ/	5	8	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
1.6	Самостоятельное изучение теоретического материал /Ср/	5	15	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
1.7	Выполнение домашних упражнений и заданий /Ср/	5	16	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
1.8	Подготовка к отчету по модулям /Ср/	5	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
	Раздел 2. Микроконтроллеры							
2.1	Типовая структура микроконтроллера и его отличие от микропроцессора. Общие сведения о микроконтроллерах на примере микроконтроллеров серии AVR компании Atmel и AtMega. /Лек/	5	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
2.2	Форматы данных и команд. Классификация Организация ввода-вывода в микропроцессорных системах. Программируемый интервальный таймер Программируемые контроллеры для микропроцессорных систем /Лек/	5	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
2.3	Общие сведения о синтаксисе языка С и С++ и структуре программ на нем. /Лек/	5	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
2.4	Изучение основ программирования в среде программирования Arduino IDE на базе микроконтроллеров AtMega328p /ЛПЗ/	5	8	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
2.5	Создания цикла выполнения алгоритма в среде программирования Arduino IDE на базе микроконтроллеров AtMega328p /ЛПЗ/	5	8	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			

2.6	Самостоятельное изучение теоретического материал /Ср/	5	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
2.7	Выполнение домашних упражнений и заданий /Ср/	5	20	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
2.8	Подготовка к отчету по модулям /Ср/	5	13	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			
2.9	Экзамен /КА/	5	0,2	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сажнев А. М.	Цифровые устройства и микропроцессоры: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Зыков С. В.	Программирование. Объектно-ориентированный подход: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Комиссаров Ю. А., Гордеев Л. С., Бабокин Г. И., Вент Д. П.	Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Новожилов О. П.	Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Огнева М. В., Кудрина Е. В.	Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Боровский А. С., Шрейдер М. Ю.	Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управляющих системах: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2017
Л3.2	Симаков, Г. М., Бородин, А. М., Котин, Д. А., Панкрац, Ю. В.	Микропроцессорные системы управления электроприводами и технологическими комплексами: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.10	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.11	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.12	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.13	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.14	Microsoft Windows Professional 8 версия 2013
6.3.1.15	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.16	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.17	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.18	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.19	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.20	Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic версия 2012
6.3.1.21	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.22	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.23	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.24	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.25	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1
6.3.1.26	Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
6.3.1.27	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.28	Microsoft Windows 2000
6.3.1.29	Microsoft Office 2003
6.3.1.30	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.31	Kaspersky Free
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Юрайт
6.3.2.2	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение

	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free
	Учебная аудитория (лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, вакуумный выключатель KEMA, измеритель параметров устройств защитного отключения ПЗО-500, комплексное испытательное устройство «Сатурн-М», комплект для заземления КШЗ-1, комплект кодов трансп 2004, модель фасада и узла ввода электроэнергии от ТП 10/0,4 кВ для исследования способов технических средств ввода электроэнергии, муфта термоусаживаемая Raychem 6кВ, Опора ВЛ-10Кв, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, пункт потребительского АВР, стол электромонтажный СЭ-01	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету с оценкой. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к семинарским занятиям.

В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные,

ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.
Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.
Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.
Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.
Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• лабораторные занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обещающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Информационные технологии и алгоритмизация в энергетике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
старший преподаватель, Псарев А.И.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	-дать представление о информационных технологиях при изучении естественнонаучных дисциплин;
1.2	-изучить способы анализа результатов эксперимента с привлечением информационных технологий;
1.3	- изучить методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;
1.4	- изучить основы языков программирования для практического применения;
1.5	- изучить принципы составления алгоритмов, написания компьютерных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Прикладные программы в автоматизации энергетических объектов
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Автоматизированные системы управления в электроэнергетике
2.2.4	Проектирование автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-2: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ОПК-2.1: Использует информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин; анализирует результаты эксперимента с привлечением информационных технологий
ОПК-2.2: Выбирает методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных

ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-14.1: Демонстрирует знание основных языков программирования для практического применения
ОПК-14.2: Демонстрирует понимание принципов составления алгоритмов, написания компьютерных программ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Технологии и способы обработки информации							
1.1	Средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.2	Алгоритмы с использованием программных средств. /Лек/	6	4	ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			

1.3	Обработка данных средствами электронных таблиц MSExcel /ЛПЗ/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.4	Работа с базами данных в среде СУБД MicrosoftAccess /ЛПЗ/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.5	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	6	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.6	Выполнение домашних упражнений и заданий /Ср/	6	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
	Раздел 2. Алгоритмы и способы обработки информации в электроэнергетике							
2.1	Языки программирования, операционных систем и оболочек. /Лек/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.2	Современные среды разработки программного обеспечения. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.3	Составления алгоритмов, написания компьютерных программ, тестирования их работоспособности. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.4	Основы алгоритмизации и программирования. /ЛПЗ/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.5	Среда разработки программного обеспечения Python. /ЛПЗ/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.6	Среда разработки программного обеспечения Processing. /ЛПЗ/	6	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.7	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	6	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.8	Выполнение домашних упражнений и заданий /Ср/	6	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			

	Раздел 3. Информационно -телекоммуникационная сеть "Интернет".							
3.1	Процесс передачи информации. Общая схема. Каналы связи. /Лек/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.2	Глобальная сеть Internet и создание Web-документов. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.3	Информационно-телекоммуникационная сеть Internet и обработка Web-документов. /ЛПЗ/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.4	Глобальная сеть Internet и создание Web-документов. /ЛПЗ/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.5	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	6	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.6	Выполнение домашних упражнений и заданий /Ср/	6	18	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
	Раздел 4. Средства сбора информации в системах электроэнергетики и телемеханики							
4.1	Сбор информации в электроэнергетике на примере «Реклоузер». /Лек/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
4.2	Работа с ПО TELUS. /Лек/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
4.3	Централизованная, децентрализованная и смешанная формы обработки. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
4.4	Исследование ошибок, наблюдаемых при преобразовании информации /ЛПЗ/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
4.5	Сбор информации в электроэнергетике на примере «Реклоузер».Работа с ПО TELUS /ЛПЗ/	6	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			

4.6	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	6	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
4.7	Выполнение домашних упражнений и заданий /Ср/	6	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
4.8	Экзамен /КА/	6	0,2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ульянова Н. Д.	Основные принципы алгоритмизации: учебно-методическое пособие по дисциплине «алгоритмизация и программирование»	Брянск: Брянский ГАУ, 2020
Л1.2	Афоничев Д. Н., Пиляев С. Н.	Информационные системы в электроэнергетике	Воронеж: ВГАУ, 2017
Л1.3	Кривцов А. Н., Хорошенко С. В.	Алгоритмизация и программирование. Основы программирования на C/C++: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020
Л1.4	Родыгин, А. В.	Информационные технологии. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017
Л1.5	Трофимов В. В., Павловская Т. А.	Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Косицин Д. Ю.	Язык программирования Python	Минск: БГУ, 2019
Л2.2	Козадаев К. В., Козлова Е. И.	Интеллектуальные информационные системы и технологии	Минск: БГУ, 2015
Л2.3	Пьявченко Т. А.	Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.4	Конакова, И. П., Пирогова, И. И.	Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Астапчук В. А., Терещенко П. В.	Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.10	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.11	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.12	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.13	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.14	Microsoft Windows Professional 8 версия 2013
6.3.1.15	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.16	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.17	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.18	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.19	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.20	Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic версия 2012
6.3.1.21	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.22	Kaspersky Free
6.3.1.23	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.24	Microsoft Office 2003
6.3.1.25	Microsoft Windows 2000
6.3.1.26	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.27	Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
6.3.1.28	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1
6.3.1.29	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.30	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.31	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Юрайт
6.3.2.2	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

6.3.2.3	1с: Бухгалтерия

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория информационных технологий и автоматизации в энергетике для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная (учебная) мебель, рабочие станции (Ci3-3240-3.30ГГц/H61M-K/2x2ГБ/ 500ГБ/DVD RW/манипуляторы/Win 8.1 Pro Ac/Office 2013 Std Ac/монитор Samsung 21.5").	ООО "Лаборатория ММИС" Microsoft Office 2013 стандарт Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к семинарским занятиям.

В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.
Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.
Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.
Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.
Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• практические занятия
• лабораторные занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обещающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Автоматизированный электропривод

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Фомин Игорь Николаевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Автоматизированный электропривод» является приобретение знаний, навыков и компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, связанной с применением электрических машин

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Теоретические основы электротехники
2.1.3	Электротехнические материалы
2.1.4	Электрические машины
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Управление режимами электроэнергетических систем
2.2.2	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.2: Применяет методы расчёта основных характеристик и оптимальных режимов работы, методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Основы электропривода							
1.1	Анализ механических и скоростных характеристик электродвигателей постоянного и переменного тока /Лек/	6	2	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.2	Переходные процессы при линейных и нелинейных характеристиках, зависящих от скорости.Энергетика переходных процессов асинхронного электродвигателя /Лек/	6	2	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.3	Потери в электрических машинах. Анализ урав-нений нагрева и охлаждения электродвигателей /Лек/	6	3	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.4	Регулирование угловой скорости изменением напряжения питающей сети, частоты, числа пар полюсов и т.д. /Лек/	6	3	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.5	Исследование механиче-ских характеристик двига-теля постоянного тока па-раллельного возбуждения /ЛПЗ/	6	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.6	Исследование механиче-ских характеристик трех-фазного асинхронного двигателя с ко-роткозамкнутым ротором /ЛПЗ/	6	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.7	Исследование частотно-регулируемого привода с асинхронным двигате-лем. /ЛПЗ/	6	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

1.8	Уравнения движения электропривода и их анализ. Статическая устойчивость электроприводов. Приведение момента сопротивления и моментов инерции к одному валу. Расчет момента сопротивления и мо-мента инерции для электроприводов с кривошипно-шатунным механизмом. Переходные процессы при ударной нагрузке /Ср/	6	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.9	Нагрузочные диаграммы рабочих ма-шин и электродвигателей, их анализ, расчет и построение. Расчет коэффициента полезного дей-ствия при различных нагрузках. Особенности определения мощности электродвигателя для регулируемого электропривода /Ср/	6	8	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.10	Замкнутые системы регулирования. Способы расширения диапазона регули-рования скорости. Способы получения сигнала, пропорционального скорости. Регулирование в системах: Г-Д, ТП-Д, ИРН-Д, ПЧ-ДА, ТРН-АД и др. Специаль-ные режимы работы электроприводов, несимметричное питание, получение ползучих скоростей. Регулирование положения. Следящий и позиционный электропривод. /Ср/	6	8	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Аппаратура и автоматическое управление электроприводами							
2.1	Расчет и выбор аппаратуры управления и защиты электропривода /Лек/	6	3	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.2	Принципы автоматического управления пуском и торможением электроприводов /Лек/	6	3	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.3	Расчет и выбор электродвигателей постоянного переменного тока к ме-ханизмам /Лек/	6	1	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.4	Аппаратура управления и защиты электроприводов /ЛПЗ/	6	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

2.5	Исследование схем управ-ления трехфазным асин-хронным двигателем с ко-роткозамкнутым роторо /ЛПЗ/	6	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.6	Разработка монтажно-коммутационной схемы щита управления /Ср/	6	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.7	Расчет надежности электропри-вода с целью определения ос-новных показателей надежности: - вероятность безотказной работы, - интенсивность отказов, нара-ботка на отказ, - среднее время восстановле-ния и коэффициент готовности. Технико-экономическая оценка эффективности применения элек -тропривода /Ср/	6	2	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 3. Электропривод производственных механизмов							
3.1	Характерные особенности работы электропривода в условиях сельского хозяйства /Лек/	6	2	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.2	Приводные характеристики и особенности работы. Выбор типа и расчет мощности электропривода механизмов подъемно-транспортных Выбор типа и расчет мощности электропривода установок с кривошипно-шатунным механизмом /Лек/	6	1	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.3	Приводные характеристики и особенности работы. Выбор типа и мощности электропривода центробежных насосов и вентиляторов /Лек/	6	1	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.4	Приводные характеристики и особенности работы, выбор типа и мощности электропривода с.-х. машин со случайной нагрузкой /Лек/	6	1	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.5	Приводные характеристики и классифика-ция мобильных машин. Выбор типа, мощности электропривода и специальной аппаратуры /Лек/	6	1	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

3.6	Приводные характеристики станочного оборудования, выбор типа и мощности электропривода и требования к нему Приводные характеристики и требования, предъявляемые к электроприводу инструмента. Приводные характеристики и требования, предъявляемые к электроприводу поточно-транспортных систем /Лек/	6	1	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.7	Изучение автоматизиро-ванного электропривода насосной установки /ЛПЗ/	6	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.8	Экзамен /КЗ/	6	0,1	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.9	Оценка обеспечения запуска и устойчивой работы асинхронного электропривода при питании от источника соизмеримой мощно-сти /Ср/	6	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.10	Принципы автоматизации и их техническая реализация. Типовые схемы и комплекты элек-трооборудования /Ср/	6	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.11	Принципы и особенности автоматизации, типовые схемы, комплекты электрооборудования. Математические модели дина-мики механической части с распределенными массами и упругими звеньями. Расчет максимальных динамиче-ских нагрузок при характерных режимах работы. /Ср/	6	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.12	Особенности работы, типовые схемы и комплекты электрооборудования. Электропривод и автоматизация вентиляционных установок си-стем отопления и вентиляции производственных помещений и систем активного вентилирования. Особенности работы, типовые схемы и комплекты электрооборудования. /Ср/	6	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

3.13	Выбор типа и расчет мощности электропривода. Асинхронный электропривод цен-трифуг с центробежной муфтой скольжения. Перспективные схемы электроприводов центрифуг (многоскоростной, высокочастотный и др.). Типовые элементы автоматики и схемы автоматического управления. Комплекты электрооборудования /Ср/	6	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.14	Применение электромеханической трансмиссии в мобильных маши -нах. Выбор мощности источника элек -тропитания. Перспективы использования сило-вых полупроводниковых преобра-зователей повышенной частоты /Ср/	6	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.15	Электрооборудование станков, используемых в мастерских с.-х. предприятий. Выбор типа и расчет мощности электропривода стендов по обкатке автотракторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС) после ремонта. Принципы их автоматизации. Комплекты электрооборудования. /Ср/	6	9,9	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Копылов И. П.	Проектирование электрических машин: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Фролов Ю. М., Шелякин В. П.	Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.3	Епифанов А. П., Малайчук Л. М., Гущинский А. Г.	Электропривод	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.4	Никитенко Г. В.	11Электропривод производственных механизмов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.5	Бекишев Р. Ф., Дементьев Ю. Н.	Электропривод: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Алиев И. И.	Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л2.2	Алиев И. И.	Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л2.3	Алиев И. И.	Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.4	Дементьев Ю. Н., Чернышев А. Ю., Чернышев И. А.	Электрический привод: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
Э1	. Научная электронная библиотека КиберЛенинка
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY
Э3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электрических машин и электропривода для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, блок управления привода IP63, ЛАТР-8А 2000, макет асинхронного двигателя в разрезе, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, стенд «Электропривод АД-ДПТ» на металлическом каркарсе, стенд по исследованию частотного электропривода и САУ насосных станций, стенд щитового исполнения для изучения частотно-регулируемого электропривода, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010

	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с тема-тическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Преподавание дисциплины предусматривает: лекции; практические занятия; устный опрос; тестирование; курсовое проектирование; самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.); консультации преподавателя. Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логиче-ского мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; приобретение навыков ана-лиза полученных результатов; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины. Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и ос-новные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение заня-тия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретиче-ские знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изуче-ние, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежутзаочной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанали-зировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознако-миться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоре-тический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, ста-тьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что раз-нообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обра-тить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изу-чаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет пре-

подавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных ин-дивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборзаочной и фрон-тальной проверок на учебных занятиях.
Промежуточный контроль и аттестация.
Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дис-циплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный матери-ал. Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежутзаочная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Основы научных исследований в энергетике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Беликов Р.П.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области организации проведения научных исследований в автоматизации технологических процессов в энергетике. Получение навыков в проведении патентного поиска и обработки результатов экспериментальных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Микропроцессорные средства и системы автоматизации
2.1.2	Средства автоматизации и управления
2.1.3	Введение в проектную деятельность
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Патентный поиск при проектировании автоматизированных систем управления
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований
ОПК-11.1: Проводит научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов
ОПК-11.2: Проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составляет описания выполненных исследований

ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
ОПК-12.1: Оформляет, представляет и докладывает результаты выполненной работы

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1							
1.1	Классификация научных исследований /Лек/	6	4	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.2	Выбор направления научных исследований /Лек/	6	4	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.3	Измерение качества научной информации /Лек/	6	4	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.4	Научно-техническая патентная информация /Лек/	6	2	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.5	Проведение патентных исследований при курсовом проекте и выпускной квалификационной работе /ЛПЗ/	6	6	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
1.6	Универсальная десятичная классификация /ЛПЗ/	6	6	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
1.7	Проведение патентных исследований при курсовом проекте и выпускной квалификационной работе /Ср/	6	55,9	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
	Раздел 2. Модуль 2							
2.1	Теоретические исследования /Лек/	6	2	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.2	Моделирование в научном и техническом творчестве /Лек/	6	2	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.3	Планирование научно-исследовательской работы /Лек/	6	2	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.4	Экспериментальные исследования и обработка их результатов /Лек/	6	2	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.5	Плагиат /Лек/	6	2	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.6	Оценка случайных погрешностей в измерениях /ЛПЗ/	6	4	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			

2.7	Обработка результатов экспериментальных исследований /ЛПЗ/	6	4	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
2.8	Методы подбора эмпирических формул /ЛПЗ/	6	4	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.9	Оценка случайных погрешностей в измерениях /Ср/	6	40	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			
2.10	/КЗ/	6	0,1	ОПК-11.1 ОПК-11.2 ОПК-12.1	Л1.1 Л1.2Л2.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рыков С. П.	Основы научных исследований: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Кравченко, И.Н., Коломейченко, А.В.	Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 150700 "Машиностроение".	СПб.: Изд-во Лань, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хромов, В. Н.	Основы научных исследований и патентоведения: конспект лекций	Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2010

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» - режим доступа: www1.fips.ru (дата обращения: 07.02.2022)

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows 7 Professional

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8

	Учебная аудитория (лаборатория цифровой трансформации для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, модель двух трансформаторных подстанций с секционным выключателем и устройством запрета АВР на короткое замыкание на шинах двух трансформаторных подстанций в случае отказа её выключателя, персональный компьютер в составе: СБ (Ci5/2x4Гб/1000ГБ/DVD-RW); МФУ HP Laser Jet Pro M225RDN; монитор Nec As241W; программное Office Std 2013 RUS Acdcm Win8.1, проекционный экран Lumien Master Control, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001, ячейка КСН, Щит ВРУ.	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• лабораторные работы;
• самостоятельную работу;
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. На первой лекции доводится до внимания обучающихся структура курса и его разделы, а также рекомендуемая литература. В дальнейшем указываются начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводится итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция охватывает определенную тему курса и представляет собой логически вполне законченную работу.
Для максимального усвоения дисциплины изложение лекционного материала проходит с элементами обсуждения.
Лекционный материал сопровождается конкретными примерами.
Целями проведения ЛР являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждая ЛР начинается с повторения теоретического материала (устный опрос).
На занятиях по проведению лабораторных работ проводится предусмотренное рабочей программой тестирование по соответствующим модулям.
Самостоятельная работа обучающихся предусматривает:
• Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. При возникновении затруднений в ходе самостоятельного изучения тем, обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю.
• Подготовка к лабораторным работам занятиям.

В ходе подготовки к ЛР обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.
С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных экономических ситуациях.
• Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала и получения практических навыков обучающиеся выполняют домашние задания. Выполнение домашних заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и/или устных индивидуальных заданий на занятиях по проведению лабораторных работ.
Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося при сдаче зачета.
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.
Консультации преподавателя для обучающихся проводятся в соответствии с утвержденным на кафедре графиком. Консультации могут быть индивидуальными или групповыми, и проводиться в соответствующих аудиториях или в информационно-образовательной среде вуза.
Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Экономика предприятий энергетики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
д.э.н., профессор, Паршутина И.Г.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью настоящей дисциплины является формирование у обучающихся представления об основных проблемах в экономике энергетического производства, анализ подходов к организации экономической деятельности энергетического производства, возможных путей решения реальных экономических проблем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы экономической безопасности и финансовой грамотности
2.1.2	Основы производственно-экономических отношений в энергетике
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технико-экономическое обоснование инженерных решений в энергетике

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-8.1: Проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль I «Общие сведения об экономике энергетического производства»							
1.1	Основные средства предприятия /Лек/	6	6	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.2	Оборотные средства предприятия /Лек/	6	4	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.3	Себестоимость в энергетике /Лек/	6	4	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.4	Основные средства предприятия /ЛПЗ/	6	6	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.5	Оборотные средства предприятия /ЛПЗ/	6	4	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.6	Себестоимость в энергетике /ЛПЗ/	6	4	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.7	Самостоятельная работа по модулю 1 Общие сведения об экономике энергетического производства /Ср/	6	42	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
	Раздел 2. Модуль II «Особенности экономики предприятия энергетики»							
2.1	Финансово-экономические результаты субъектов хозяйствования /Лек/	6	10	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.2	Система налогообложения /Лек/	6	6	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.3	Финансово-экономические результаты субъектов хозяйствования /ЛПЗ/	6	10	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.4	Система налогообложения /ЛПЗ/	6	6	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.5	Самостоятельная работа по модулю 2 Особенности экономики предприятия энергетики /Ср/	6	42	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.6	Экзамен /КА/	6	0,2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Корнеева И. В., Русакова Г. Н.	Экономика фирмы. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Коршунов В. В.	Экономика организации (предприятия): Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Милкова О. И.	Экономика и организация предприятия. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Чертыковцев В. К.	Производственный и операционный менеджмент: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт
6.3.2.2	1с: Бухгалтерия

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория цифровой трансформации для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, модель двух трансформаторных подстанций с секционным выключателем и устройством запрета АВР на короткое замыкание на шинах двух трансформаторных подстанций в случае отказа её выключателя, персональный компьютер в составе: СБ (Ci5/2x4Гб/1000ГБ/DVD-RW); МФУ HP Laser Jet Pro M225RDN; монитор Nec As241W; программное Office Std 2013 RUS Acdcm Win8.1, проекционный экран Lumien Master Control, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001, ячейка КСН, Щит ВРУ.	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• лабораторно-практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу(изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторно-практических занятий являются:

• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Автоматизация технологических процессов и производств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
д.э.н., профессор, Паршутина И.Г.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов знаний об автоматизации технологических процессов в электроэнергетике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория автоматического управления
2.1.2	Автоматизированный электропривод
2.1.3	Микропроцессорные средства и системы автоматизации
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Автоматизированные системы управления в электроэнергетике

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.2: Применяет методы расчёта основных характеристик и оптимальных режимов работы, методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль 1. Технологический производственный процесс как объект управления							
1.1	Производственная автоматика /Лек/	7	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.2	Технологические процессы и системы управления /Лек/	7	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.3	Автоматизация технологических процессов /ЛПЗ/	7	15	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.4	Составление схем функциональных, принципиальных и алгоритмических АСР /ЛПЗ/	7	15	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.5	Экзамен /КА/	7	0,2	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.6	Технологические процессы и системы автоматического управления. /Лек/	7	10	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.7	Технологические процессы и системы управления /Ср/	7	84	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бородин И. Ф., Андреев С. А.	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Сафиуллин Р. К.	Основы автоматики и автоматизация процессов: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бородин И. Ф., Андреев С. А.	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бородин И. Ф., Андреев С. А.	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.2	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.4	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.5	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1с: Бухгалтерия
6.3.2.2	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория информационных технологий и автоматизации в энергетике для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная (учебная) мебель, рабочие станции (Ci3-3240-3.30ГГц/H61M-K/2x2ГБ/ 500ГБ/DVD RW/манипуляторы/Win 8.1 Pro Ac/Office 2013 Std Ac/монитор Samsung 21.5").	ООО "Лаборатория ММИС" Microsoft Office 2013 стандарт Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;
• лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение индивидуальных заданий, подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который

усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Проектирование автоматизированных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ст. преподаватель , Псарев А.И.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для
1.2	эффективного проектирования современных АСУ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерная и компьютерная графика
2.1.2	Теория автоматического управления
2.1.3	Автоматизированный электропривод
2.1.4	Средства автоматизации и управления
2.1.5	Автоматизация технологических процессов и производств
2.1.6	Микропроцессорные средства и системы автоматизации
2.1.7	Промышленная электроника
2.1.8	Ознакомительная практика
2.1.9	Технологическая (проектно-технологическая)
2.1.10	Информационные технологии и алгоритмизация в энергетике
2.1.11	Прикладные программы в автоматизации энергетических объектов
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Автоматизированные системы управления в электроэнергетике
2.2.5	Диагностика и надежность автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств
ОПК-13.1: Применяет стандартные методы расчета при проектировании автоматизированных и автоматических систем регулирования и управления технологическими процессами

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Нормативная база проектирования АСУ							
1.1	Виды нормативных документов применяемые для разработки АСУ /Лек/	7	2	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
1.2	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах. Функциональные схемы автоматизации. /Лек/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
1.3	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов. /Лек/	7	2	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			

1.4	Разработка функциональной схемы автоматизации /ЛПЗ/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
1.5	Разработка функциональной схемы автоматизации /ЛПЗ/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
1.6	Изучение теоретического материала /Ср/	7	16	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
	Раздел 2. Стадии проектирования АСУ							
2.1	Стадии и этапы создания АСУ. Формирование требований к АСУ. Разработка концепции АСУ /Лек/	7	2	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
2.2	Разработка проектной документации. /Лек/	7	2	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
2.3	Разработка рабочей документации. /Лек/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
2.4	Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая документация. Ввод в действие. Сопровождение АСУ /ЛПЗ/	7	6	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
2.5	Разработка технического предложения. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта. /ЛПЗ/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
2.6	Изучение теоретического материала /Ср/	7	10	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
2.7	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	7	16	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
	Раздел 3. Разработка спецификации оборудования и схем автоматизации							
3.1	Разработка спецификации оборудования, изделий и материалов. Структура и назначение заказной спецификации /Лек/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
3.2	Принципиальные схемы. Оформление принципиальных схем. Выполнение принципиальных электрических схем /Лек/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
3.3	Проектирование схем сигнализации. /ЛПЗ/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			

3.4	Изучение теоретического материала /Ср/	7	10	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
3.5	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	7	10	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
	Раздел 4. Проектирование щитов, пультов и внешних электропроводок.							
4.1	Проектирование щитов и пультов. Назначение, классификация, применение. Расположение приборов и аппаратуры в щитах и на пультах. Требования к установке щитов и пультов. /Лек/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
4.2	Проектирование внешних электропроводок. Области применения проводов и кабелей с медными и алюминиевыми жилами /Лек/	7	2	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
4.3	Электрические проводки щитов и пультов. /ЛПЗ/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
4.4	Выбор сечения жил проводов и кабелей. Выбор проводов и кабелей по условиям прокладки. Прокладка электропроводок. /ЛПЗ/	7	4	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
4.5	Изучение теоретического материала /Ср/	7	10	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
4.6	Подготовка к ЛПЗ /Ср/	7	12	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			
4.7	Экзамен /КА/	7	0,2	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1. Рекомендуемая литература
6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Елизаров, И. А., Погонин, В. А., Назаров, В. Н., Третьяков, А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018
Л1.2	Бородин И. Ф., Андреев С. А.	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Автоматизированные системы управления и информационные технологии. Материалы всероссийской научно-технической конференции (г. Пермь, 9–11 июня 2021 г.). В двух томах. Том 1	Пермь: ПНИПУ, 2021
Л2.2	Андык В. С.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Межгосударственный стандарт ГОСТ 21.208-2013 "Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2013 г. N 2311-ст)
Э2	Межгосударственный стандарт ГОСТ 21.408-2013 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2013 г. N 2293-ст)

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.10	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.11	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.12	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.13	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.14	Microsoft Windows Professional 8 версия 2013
6.3.1.15	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.16	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.17	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.18	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.19	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.20	Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic версия 2012
6.3.1.21	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.22	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1

6.3.1.23	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.24	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.25	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1
6.3.1.26	Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
6.3.1.27	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.28	Microsoft Windows 2000
6.3.1.29	Microsoft Office 2003
6.3.1.30	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.31	Kaspersky Free
6.3.1.32	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2022 год
6.3.1.33	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2023 год
6.3.1.34	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Юрайт
6.3.2.2	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория цифровой трансформации для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, модель двух трансформаторных подстанций с секционным выключателем и устройством запрета АВР на короткое замыкание на шинах двух трансформаторных подстанций в случае отказа её выключателя, персональный компьютер в составе: СБ (Ci5/2x4Гб/1000ГБ/DVD-RW); МФУ HP Laser Jet Pro M225RDN; монитор Nec As241W; программное Office Std 2013 RUS Acdcm Win8.1, проекционный экран Lumien Master Control, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001, ячейка КСН, Щит ВРУ.	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету с оценкой. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к семинарским занятиям.

В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.

Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обещающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

МОДУЛЬ "ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ"
Общественный проект "Обучение служением"

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Электроснабжения**
Учебный план	**15.03.04_26_АТПиП.plx** **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** **Автоматизация технологических процессов в энергетике**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ст. преподаватель, Гладков Олег Борисович

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	развитие у обучающихся гражданственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей путём решения социально значимой задачи в рамках образовательной программы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.34
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Данная дисциплина базируется на ряде дисциплин средней общеобразовательной школы (русский язык,
2.1.2	литература, история и др.).
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы российской государственности
2.2.2	Культура речи и деловое общение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение и выбирает оптимальный способ решения задач

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторно-практические занятия	20	20	20	20
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,1	24,1	24,1	24,1
Сам. работа	47,9	47,9	47,9	47,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 47,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Социальное проектирование							
1.1	Введение в социальное проектирование /Лек/	1	4	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
1.2	Анализ ситуации и постановка проблемы /ЛПЗ/	1	2	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
1.3	Выработка гипотезы проектного решения и её проверка /ЛПЗ/	1	2	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
1.4	Разработка и защита паспорта проекта /ЛПЗ/	1	2	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
1.5	Реализация общественного проекта /ЛПЗ/	1	10	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
1.6	Подведение итогов и рефлексия деятельности /ЛПЗ/	1	4	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
1.7	Введение в социальное проектирование. Анализ ситуации и постановка проблемы. Выработка гипотезы проектного решения и её проверка. Разработка и защита паспорта проекта. Реализация общественного проекта. Подведение итогов и рефлексия деятельности. /Ср/	1	47,9	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 2. Зачёт							
2.1	/КЗ/	1	0,1	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Эйдис, А. Л.	Управление проектами в отраслях АПК: учеб. пособие	М.: АРГАМАК-МЕДИА, 2015
Л1.2	Грудкин, А. А.	Управление проектами [Электронный ресурс]: учебник	Орел: Изд-во Орловского ГАУ,

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кошелев, А. Н., Иванникова, Н. Н.	Основы менеджмента: учебник	М.: Экзамен, 2007

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Российская научная электронная библиотека "КиберЛенинка"

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, ноутбук, экран переносной, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения

индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
- лекции;
- практические занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; подготовку к устным опросам, зачету, экзамену, выполнение курсовой работы);
- консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. На первой лекции доводятся до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемая литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция охватывает определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины изложение лекционного материала проводится с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения лабораторных занятий являются:
- развитие логического мышления;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого четко формулируются цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета, экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета и экзамена (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий, в том числе, курсового проектирования.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

МОДУЛЬ "ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ"
Введение в проектную деятельность
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Электроснабжения**
Учебный план	**15.03.04_26_АТПиП.plx** **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** **Автоматизация технологических процессов в энергетике**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
старший преподаватель, Гладков Олег Борисович

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Познакомить обучающихся с основами проектной деятельности с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода, а также научить обучающихся работе в команде при разработке различных проектов различной направленности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.34
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для изучения курса требуется знание: высшей математики, физики, основы экономики и других общеобразовательных предметов.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Электрические машины
2.2.2	Теоретические основы электротехники
2.2.3	Электробезопасность
2.2.4	Монтаж средств автоматики
2.2.5	Ремонт электрооборудования
2.2.6	Традиционная и альтернативная электроэнергетика
2.2.7	Электроснабжение
2.2.8	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.9	Техническая механика
2.2.10	Электрические и электронные аппараты
2.2.11	Эксплуатация электрооборудования
2.2.12	Проектирование электрических сетей
2.2.13	Оптимизация электросетевой инфраструктуры
2.2.14	Энергоснабжение
2.2.15	Техника высоких напряжений
2.2.16	Электрический привод
2.2.17	Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.3: Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторно-практические занятия	12	12	12	12
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,1	24,1	24,1	24,1
Сам. работа	47,9	47,9	47,9	47,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 47,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль I Теоретические аспекты управления проектной деятельностью							
1.1	Понятие проекта, его основные характеристики. Понятие эффективности проекта. Основные положения современной методологии управления проектами /Лек/	2	4	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

1.2	Организационная структура и планирование проекта /Ср/	2	7	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	Раздел 2. Модуль II Управление рисками проекта							
2.1	Сущность проектных рисков. Идентификация рисков проекта. Систематизация и паспортизация рисков проекта. Формализация рисков проекта. Построение матрицы рисков проекта. Разработка стратегии минимизации рисков /Лек/	2	4	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.2	Понятие корпоративной системы управления проектами (КСУП). Ключевые характеристики КСУП. Современные программные продукты в сфере анализа эффективности проекта: Project Expert, Alt Invest. Потоки денежных средств при реализации проекта /Лек/	2	2	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.3	Простые методы оценки эффективности проекта. Дисконтированные методы оценки эффективности проекта /Лек/	2	2	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.4	Неопределенность времени выполнения операций Метод ПЕРТ. Учет неопределенности при календарном планировании. Вероятности завершения проекта к определенному сроку /ЛПЗ/	2	4	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.5	Показатели эффективности проекта. Чистая текущая стоимость проекта (NPV) /ЛПЗ/	2	4	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.6	Управление финансами и оценка эффективности инвестиционных проектов с помощью PROJECT EXPERT. Расчет показателей и оценка эффективности проекта. Процедуры компромиссного соотношения между затратами и продолжительностью проекта на основе задач линейного и нелинейного программирования. Решение поставленных задач в EXCEL. Распределение денежных средств. Минимизация общей продолжительности проекта с минимальными дополнительными расходами /ЛПЗ/	2	4	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

2.7	Выполнение проекта с минимальными издержками. Временной и стоимостной анализ проекта /Ср/	2	10	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.8	Понятие качества проекта, аспекты качества проекта. Составляющие системы управления качеством проекта. Планирование, обеспечение, аудит качества проекта. Стоимость обеспечения качества проекта /Ср/	2	14	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.9	Внутренняя норма прибыли проекта (IRR). Методы расчета ставки дисконтирования: модель WACC, модель CAPM. Анализ чувствительности проекта /Ср/	2	16,9	УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.10	Зачет /КЗ/	2	0,1	УК-3.3				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Сивков А. А., Сайгаш А. С., Герасимов Д. Ю.	Основы электроснабжения: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л2.2	Епифанов А. П., Епифанов Г. А.	Электрические машины	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.3	Аполлонский С. М., Куклев Ю. В.	Надежность и эффективность электрических аппаратов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.4	Тамахина А. Я., Бесланеев Э. В.	Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Зимина Е. В., Куликова Е. А., Под р. К.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.6	Викулина, В. Б., Викулин, П. Д.	Метрология. Стандартизация. Сертификация: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011
Л2.7	Шлейников, В. Б., Сазонова, Т. В.	Электроснабжение силовых электроприемников цеха промышленного предприятия: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет,

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями)
Э2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: http://cyberleninka.ru (открытый доступ).
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: https://elibrary.ru (открытый доступ).
Э4	Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL») http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php/ (неограниченный доступ).
Э5	Правила устройства электроустановок : все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-379-01452-0 : 261-00. http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1с: Бухгалтерия
6.3.2.2	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска настенная, ноутбук, экран переносной, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, ноутбук, экран переносной, проектор.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который

усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

МОДУЛЬ "ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ"
Проектная деятельность

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Электроснабжения**
Учебный план	**15.03.04_26_АТПиП.plx** **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** **Автоматизация технологических процессов в энергетике**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
старший преподаватель, Гладков Олег Борисович

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, запуск процесса профессионального самоопределения у обучающегося, погружение студента в проектную логику образовательного процесса

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.34
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Информатика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Ремонт электрооборудования
2.2.3	Проектирование систем электроснабжения
2.2.4	Эксплуатация электрооборудования
2.2.5	Системы электроснабжения
2.2.6	Проектирование электрических сетей
2.2.7	Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3: Целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.3: Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными социальными изменениями

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Недель	15 5/6		18 4/6		15 5/6		18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Проектная деятельность	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Итого ауд.	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Контактная работа	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Сам. работа	70	70	70	70	70	70	70	70	280	280
Итого	72	72	72	72	72	72	72	72	288	288

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 280

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Проектная деятельность							
1.1	Разработка функциональной системы автоматического управления /ПД/	4	2	УК-5.3 УК-2.3	Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л1.14Л2.3			
1.2	Разработка функциональной системы автоматического управления /Ср/	4	70	УК-5.3 УК-2.3	Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л1.14Л2.3			
1.3	Обоснование выбора элементов системы автоматического управления /ПД/	5	2	УК-5.3 УК-2.3	Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6			

1.4	Обоснование выбора элементов системы автоматического управления /Ср/	5	70	УК-5.3 УК-2.3	Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6			
1.5	Расчет системы автоматического управления /ПД/	6	2	УК-5.3 УК-2.3	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.13Л2.1 Л2.4			
1.6	Расчет системы автоматического управления /Ср/	6	70	УК-5.3 УК-2.3	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.13Л2.1 Л2.4			
1.7	Проектирование системы автоматического управления /ПД/	7	2	УК-5.3 УК-2.3	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.13Л2.4			
1.8	Проектирование системы автоматического управления /Ср/	7	70	УК-5.3 УК-2.3	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.13Л2.4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ягодкина Т. В., Беседин В. М.	Теория автоматического управления: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Зубкова Т. М.	Построение системы автоматизированного проектирования технологических объектов	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.3	Малышевская Л. Г.	Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D»: учебное пособие	Железногорск: СПСА, 2017
Л1.4	Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф.	Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK): учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.5	Сыркин В. А., Ишкин П. А., Кузнецов М. А.	Проектирование электротехнических процессов: методические указания	Самара: СамГАУ, 2020
Л1.6	Воронина Н. А., Бурулько Л. К.	Программные средства профессиональной деятельности в электротехнических и электронных устройствах. Часть 1: Учебное пособие	Томск: ТПУ, 2020
Л1.7	Волков, А. А., Челышков, П. Д., Седов, А. В.	Моделирование систем автоматического управления зданиями: методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 15.03.04 «автоматизация технологических процессов и производств»	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	Бородин И. Ф., Андреев С. А.	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.9	Папков Б. В., Вуколов В. Ю.	Электроэнергетические системы и сети. Токи короткого замыкания: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.10	Анамова Р. Р., Миролюбова Т. И., Кожухова Е. А., Рипецкий А. В., Хвесюк Т. М., Хотина Г. К., Леонова С. А., Пшеничнова Н. В.	Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.11	Ким Д. П., Дмитриева Н. Д.	Теория автоматического управления. Линейные системы. Задачник: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.12	Ким Д. П.	Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.13	Андык В. С.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025
Л1.14	Ягодкина Т. В., Беседин В. М.	Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Латышенко К. П., Головин В. В.	Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Глазунов К. О., Солодухин Е. А., Шкварцов В. В.	Применение прикладных библиотек при создании 3D-модели детали в САПР "Компас": практическое пособие	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020
Л2.3	Певзнер Л. Д.	Теория автоматического управления. Задачи и решения	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.4		Автоматизированные системы управления и информационные технологии. Материалы всероссийской научно-технической конференции (г. Пермь, 9–11 июня 2021 г.). В двух томах. Том 1	Пермь: ПНИПУ, 2021
Л2.5	Воронина Н. А., Михальченко С. Г., Семенов С. М.	Программные средства профессиональной деятельности в электротехнических и электронных устройствах. Часть 3: учебное пособие	Томск: ТПУ, 2022
Л2.6	Русина А. Г., Сидоркин Ю. М., Лыкин А. В., Арестова А. Ю., Бородин Д. Н.	Оптимизация в электроэнергетических системах. Практические занятия: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.4	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение

	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория цифровой трансформации для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, модель двух трансформаторных подстанций с секционным выключателем и устройством запрета АВР на короткое замыкание на шинах двух трансформаторных подстанций в случае отказа её выключателя, персональный компьютер в составе: СБ (Ci5/2x4Гб/1000ГБ/DVD-RW); МФУ HP Laser Jet Pro M225RDN; монитор Nec As241W; программное Office Std 2013 RUS Acdcm Win8.1, проекционный экран Lumien Master Control, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001, ячейка КСН, Щит ВРУ.	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• ЛПЗ;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим и лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, эссе; курсового проектирования, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуЛПЗлабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;

• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или зачета). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: баскетбол

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физвоспитания**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Ст.пр, Ретинская Юлия Александровна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Физвоспитания

Протокол от 26.06.2023 г. № 6

Зав. кафедрой Абашин Евгений Геннадьевич

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение обучающимися необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	— знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях
2.1.2	полноценной социальной и профессиональной деятельности;
2.1.3	— знать социально-гуманитарную роль физической культуры и спорта в
2.1.4	развитии личности;
2.1.5	— знать роль физической культуры и принципы здорового образа жизни;
2.1.6	— знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на
2.1.7	укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и
2.1.8	вредных привычек;
2.1.9	— знать способы контроля и оценки физического развития и физической
2.1.10	подготовленности;
2.1.11	— знать правила и способы планирования индивидуальных занятий
2.1.12	различной целевой направленности;
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.2: Контролирует уровень физической подготовленности, исходя из индивидуальных характеристик
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Недель	18 4/6		17 1/6		18		15 5/6		18 4/6		15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лабораторно-практические занятия	32	32	32	32	32	32	32	32	18	18	18	18	164	164
Контактная работа Контроль Зачет			0,1	0,1			0,1	0,1			0,1	0,1	0,3	0,3
Итого ауд.	32	32	32	32	32	32	32	32	18	18	18	18	164	164
Контактная работа	32	32	32,1	32,1	32	32	32,1	32,1	18	18	18,1	18,1	164,3	164,3
Сам. работа	20	20	19,9	19,9	24	24	23,9	23,9	38	38	37,9	37,9	163,7	163,7
Итого	52	52	52	52	56	56	56	56	56	56	56	56	328	328

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 163,7

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль 1							
1.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	1	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.2	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	1	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.3	/Ср/	1	0	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 2. Модуль 2							
2.1	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	1	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.2	/Ср/	1	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.3	/Ср/	1	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 3. Модуль 1							
3.1	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	2	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.2	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	2	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.3	/Ср/	2	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 4. Модуль 2							

4.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	2	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
4.2	/Ср/	2	13,9	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
4.3	/КЗ/	2	0,1	УК-7.2 УК-7.3				
	Раздел 5. Модуль 1							
5.1	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	3	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
5.2	/Ср/	3	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
5.3	/Ср/	3	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 6. Модуль 2							
6.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	3	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
6.2	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	3	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
6.3	/Ср/	3	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 7. Модуль 1							
7.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	4	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
7.2	/Ср/	4	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
7.3	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	4	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 8. Модуль 2							
8.1	/Ср/	4	4	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
8.2	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	4	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			

8.3	/Ср/	4	9,9	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
8.4	/КЗ/	4	0,1	УК-7.2 УК-7.3				
	Раздел 9. Модуль 1							
9.1	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	5	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
9.2	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	5	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
9.3	/Ср/	5	28	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 10. Модуль 2							
10.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	5	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
10.2	/Ср/	5	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 11. Модуль 1							
11.1	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	6	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
11.2	/Ср/	6	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 12. Модуль 2							
12.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	6	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
12.2	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	6	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
12.3	/Ср/	6	25,9	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
12.4	/КЗ/	6	0,1	УК-7.2 УК-7.3				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Эммерт М. С., Фадина О. О., Шевелева И. Н., Мельникова О. А.	Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Радовицкая Е. Я., Павлий А. Н., Кононов С. В., Русняк Р. И.	Организационные требования и практические рекомендации для обучающихся на отделении «Общая физическая подготовка» кафедры «Физическая культура» ФГБОУ ВО ПГУПС: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лавриненко Н. И., Калинина Т. В.	Общая физическая подготовка: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной формы обучения	Великие Луки: Великолукская ГСХА, 2021
Л2.2	Архангельская, А. С., Иванина, Л. И.	Общая физическая подготовка студентов	,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Мезенцева В. А., Бородачева С. Е., Башмак А. Ф.	Элективные курсы по физической культуре и спорту. Общая физическая подготовка. Развитие координационных способностей: методические указания для практических занятий	Самара: СамГАУ, 2022
Л3.2	Эммерт М. С., Фадина О. О., Шевелева И. Н., Мельникова О. А.	Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.6	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.8	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.10	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.11	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.12	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.13	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.14	Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic версия 2012
6.3.1.15	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8

6.3.1.16	Microsoft Windows 2000
6.3.1.17	Microsoft Office 2003
6.3.1.18	Kaspersky Free

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Спортзал:	ЛПЗ	спортивный инвентарь (мячи баскетбольные, мячи волейбольные, мячи футбольные, сетка волейбольная, гири, обручи алюминиевые, скакалки резиновые, скамейки гимнастические, стенки гимнастические, щит баскетбольный, стойка волейбольная).	
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
Перед изучением учебной дисциплины обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Самостоятельная работа при изучении материала дисциплины.
Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих образовательного процесса.
Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности.
Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.
Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке.
Среди основных видов самостоятельной работы студентов традиционно выделяют: подготовка к лекциям, лабораторным и практическим занятиям, зачетам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение заданий, решение задач; проведение деловых игр; участие в научной работе.
Цель самостоятельной работы обучающегося - осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию. В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная - самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию; внеаудиторная - самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачёту. К началу сессии обучающийся готовит список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Выполнение домашних индивидуальных заданий, а также заданий на лабораторно-практических занятиях, решение задач.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют индивидуальные задания. Выполнение заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемых тем, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний, обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на лабораторно-практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.
Для важнейших тем разработаны задания, задачи, тесты, в которых сконцентрирована значительная учебная информация. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования, обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий, решению задач и тестов осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторно-практических занятиях.
Подготовка к тестам по основным важнейшим аспектам, терминам и понятиям дисциплины
Контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных занятиях.
При подготовке к аудиторным самостоятельным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении материала курса.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• практические занятия
• лабораторные занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторно-практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, курсовые работы, индивидуальные расчеты и задачи по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к устным опросам, модулям, зачету и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала в виде лекций-визуализаций и лекций-презентаций (предусматривающих наглядное представление материала в виде фото, рисунков, видео с использованием мультимедиа и компьютерной техники, лекций с элементами обсуждения, лекций пресс-конференций).
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальные методы решения практических задач и производственных проблем;
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению материала курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

• к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физвоспитания**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Ст.пр, Ретинская Юлия Александровна

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Физвоспитания

Протокол от 26.06.2023 г. № 6

Зав. кафедрой Абашин Евгений Геннадьевич

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение обучающимися необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	— знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях
2.1.2	полноценной социальной и профессиональной деятельности;
2.1.3	— знать социально-гуманитарную роль физической культуры и спорта в
2.1.4	развитии личности;
2.1.5	— знать роль физической культуры и принципы здорового образа жизни;
2.1.6	— знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на
2.1.7	укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и
2.1.8	вредных привычек;
2.1.9	— знать способы контроля и оценки физического развития и физической
2.1.10	подготовленности;
2.1.11	— знать правила и способы планирования индивидуальных занятий
2.1.12	различной целевой направленности;
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.2: Контролирует уровень физической подготовленности, исходя из индивидуальных характеристик
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Недель	18 4/6		17 1/6		18		15 5/6		18 4/6		15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лабораторно-практические занятия	32	32	32	32	32	32	32	32	18	18	18	18	164	164
Контактная работа Контроль Зачет			0,1	0,1			0,1	0,1			0,1	0,1	0,3	0,3
Итого ауд.	32	32	32	32	32	32	32	32	18	18	18	18	164	164
Контактная работа	32	32	32,1	32,1	32	32	32,1	32,1	18	18	18,1	18,1	164,3	164,3
Сам. работа	20	20	19,9	19,9	24	24	23,9	23,9	38	38	37,9	37,9	163,7	163,7
Итого	52	52	52	52	56	56	56	56	56	56	56	56	328	328

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 163,7

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль 1							
1.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	1	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.2	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	1	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
1.3	/Ср/	1	0	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 2. Модуль 2							
2.1	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	1	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.2	/Ср/	1	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
2.3	/Ср/	1	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 3. Модуль 1							
3.1	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	2	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.2	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	2	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
3.3	/Ср/	2	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 4. Модуль 2							

4.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	2	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
4.2	/Ср/	2	13,9	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
4.3	/КЗ/	2	0,1	УК-7.2 УК-7.3				
	Раздел 5. Модуль 1							
5.1	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	3	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
5.2	/Ср/	3	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
5.3	/Ср/	3	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 6. Модуль 2							
6.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	3	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
6.2	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	3	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
6.3	/Ср/	3	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 7. Модуль 1							
7.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	4	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
7.2	/Ср/	4	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
7.3	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	4	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 8. Модуль 2							
8.1	/Ср/	4	4	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
8.2	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	4	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			

8.3	/Ср/	4	9,9	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
8.4	/КЗ/	4	0,1	УК-7.2 УК-7.3				
	Раздел 9. Модуль 1							
9.1	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	5	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
9.2	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	5	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
9.3	/Ср/	5	28	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 10. Модуль 2							
10.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	5	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
10.2	/Ср/	5	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 11. Модуль 1							
11.1	Интегральная подготовка /ЛПЗ/	6	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
11.2	/Ср/	6	12	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 12. Модуль 2							
12.1	Общая физическая подготовка /ЛПЗ/	6	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
12.2	Технико-тактическая подготовка /ЛПЗ/	6	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
12.3	/Ср/	6	25,9	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			
12.4	/КЗ/	6	0,1	УК-7.2 УК-7.3				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Эммерт М. С., Фадина О. О., Шевелева И. Н., Мельникова О. А.	Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Радовицкая Е. Я., Павлий А. Н., Кононов С. В., Русняк Р. И.	Организационные требования и практические рекомендации для обучающихся на отделении «Общая физическая подготовка» кафедры «Физическая культура» ФГБОУ ВО ПГУПС: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лавриненко Н. И., Калинина Т. В.	Общая физическая подготовка: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной формы обучения	Великие Луки: Великолукская ГСХА, 2021
Л2.2	Архангельская, А. С., Иванина, Л. И.	Общая физическая подготовка студентов	,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Мезенцева В. А., Бородачева С. Е., Башмак А. Ф.	Элективные курсы по физической культуре и спорту. Общая физическая подготовка. Развитие координационных способностей: методические указания для практических занятий	Самара: СамГАУ, 2022
Л3.2	Эммерт М. С., Фадина О. О., Шевелева И. Н., Мельникова О. А.	Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.6	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.8	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.10	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.11	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.12	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.13	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.14	Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic версия 2012
6.3.1.15	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8

6.3.1.16	Microsoft Windows 2000
6.3.1.17	Microsoft Office 2003
6.3.1.18	Kaspersky Free

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Спортзал:	ЛПЗ	спортивный инвентарь (мячи баскетбольные, мячи волейбольные, мячи футбольные, сетка волейбольная, гири, обручи алюминиевые, скакалки резиновые, скамейки гимнастические, стенки гимнастические, щит баскетбольный, стойка волейбольная).	
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перед изучением учебной дисциплины обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельная работа при изучении материала дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке.

Среди основных видов самостоятельной работы студентов традиционно выделяют: подготовка к лекциям, лабораторным и практическим занятиям, зачетам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение заданий, решение задач; проведение деловых игр; участие в научной работе.

Цель самостоятельной работы обучающегося - осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию. В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная - самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию; внеаудиторная - самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачёту. К началу сессии обучающийся готовит список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Выполнение домашних индивидуальных заданий, а также заданий на лабораторно-практических занятиях, решение задач. Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют индивидуальные задания. Выполнение заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемых тем, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний, обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на лабораторно-практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Для важнейших тем разработаны задания, задачи, тесты, в которых сконцентрирована значительная учебная информация. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования, обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий, решению задач и тестов осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторно-практических занятиях.

Подготовка к тестам по основным важнейшим аспектам, терминам и понятиям дисциплины

Контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных занятиях.

При подготовке к аудиторным самостоятельным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении материала курса.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• практические занятия
• лабораторные занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторно-практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, курсовые работы, индивидуальные расчеты и задачи по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к устным опросам, модулям, зачету и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала в виде лекций-визуализаций и лекций-презентаций (предусматривающих наглядное представление материала в виде фото, рисунков, видео с использованием мультимедиа и компьютерной техники, лекций с элементами обсуждения, лекций пресс-конференций).
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальные методы решения практических задач и производственных проблем;
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению материала курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

• к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Физвоспитания**
Учебный план	**15.03.04_26_АТПиП.plx** **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** **Автоматизация технологических процессов в энергетике**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.п.н., Доц., Смирнов Виктор Николаевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Физвоспитания

Протокол от 21.02.2022 г. № 7

Зав. кафедрой Абашин Евгений Геннадьевич

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Максимально возможное развитие жизнеспособности обучающегося, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей, и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	— знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях
2.1.2	полноценной социальной и профессиональной деятельности;
2.1.3	— знать социально-гуманитарную роль физической культуры и спорта в
2.1.4	развитии личности;
2.1.5	— знать роль физической культуры и принципы здорового образа жизни;
2.1.6	— знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на
2.1.7	укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и
2.1.8	вредных привычек;
2.1.9	— знать способы контроля и оценки физического развития и физической
2.1.10	подготовленности;
2.1.11	— знать правила и способы планирования индивидуальных занятий
2.1.12	различной целевой направленности;
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Физическая культура и спорт
2.2.2	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.5	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка
2.2.6	Физическая культура и спорт
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.2: Контролирует уровень физической подготовленности, исходя из индивидуальных характеристик
УК-7.3: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Недель	18 4/6		17 1/6		18		15 5/6		18 4/6		15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лабораторно-практические занятия	32	32	32	32	32	32	32	32	18	18	18	18	164	164
Контактная работа Контроль Зачет			0,1	0,1			0,1	0,1			0,1	0,1	0,3	0,3
Итого ауд.	32	32	32	32	32	32	32	32	18	18	18	18	164	164
Контактная работа	32	32	32,1	32,1	32	32	32,1	32,1	18	18	18,1	18,1	164,3	164,3
Сам. работа	20	20	19,9	19,9	24	24	23,9	23,9	38	38	37,9	37,9	163,7	163,7
Итого	52	52	52	52	56	56	56	56	56	56	56	56	328	328

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 163,7

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1							
1.1	Гимнастика (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	1	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.2Л2.1 Л2.3			
1.2	Лёгкая атлетика (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	1	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3Л2.1			
1.3	/Ср/	1	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.2 Л1.3			
	Раздел 2. Модуль 2							
2.1	Подвижные игры /ЛПЗ/	1	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1Л2.1			

2.2	ОФП /ЛПЗ/	1	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.4			
2.3	/Ср/	1	10	УК-7.2 УК-7.3	Л1.4Л2.2			
	Раздел 3. Модуль 1							
3.1	Аэробика (адаптированная, в соответствии с нозологией, имеющимися функциональными и физическими ограничениями /ЛПЗ/	2	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.2Л2.2 Л2.3			
3.2	Спортивные игры (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	2	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3Л2.3			
3.3	/Ср/	2	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1Л2.2 Л2.3			
	Раздел 4. Модуль 2							
4.1	Лёгкая атлетика(адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	2	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1			
4.2	ОФП /ЛПЗ/	2	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.2			
4.3	/Ср/	2	11,9	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3Л2.2			
4.4	/КЗ/	2	0,1	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1			
	Раздел 5. Модуль 1							
5.1	Лёгкая атлетика(адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	3	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3			
5.2	Гимнастика (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	3	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3Л2.2			
5.3	/Ср/	3	4	УК-7.2 УК-7.3	Л1.4			
5.4	/Ср/	3	14	УК-7.2 УК-7.3	Л1.4			
	Раздел 6. Модуль 2							
6.1	Спортивные игры (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	3	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3			
6.2	ОФП /ЛПЗ/	3	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.2			
6.3	/Ср/	3	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.4Л2.2			
	Раздел 7. Модуль 1							
7.1	Спортивные игры (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	4	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.2			
7.2	Гимнастика (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	4	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3Л2.3			
7.3	/Ср/	4	12,75	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1			
	Раздел 8. Модуль 2							

8.1	Лыжная подготовка (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	4	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.2Л2.1			
8.2	Лёгкая атлетика(адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	4	8	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3			
8.3	/Ср/	4	11,15	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1			
8.4	/КЗ/	4	0,1	УК-7.2 УК-7.3				
	Раздел 9. Модуль 1							
9.1	Лёгкая атлетика (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	5	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1			
9.2	Гимнастика (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	5	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3Л2.1 Л2.2			
9.3	/Ср/	5	18	УК-7.2 УК-7.3	Л1.4			
	Раздел 10. Модуль 2							
10.1	Спортивные игры (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	5	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.2Л2.3			
10.2	/Ср/	5	20	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3Л2.1			
	Раздел 11. Модуль 1							
11.1	Лыжная подготовка (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	6	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1Л2.3			
11.2	Спортивные игры (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	6	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.4Л2.1 Л2.2			
11.3	/Ср/	6	19	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3			
	Раздел 12. Модуль 2							
12.1	Лёгкая атлетика (адаптивные формы и виды) /ЛПЗ/	6	6	УК-7.2 УК-7.3	Л1.1			
12.2	/Ср/	6	18,9	УК-7.2 УК-7.3	Л1.2Л2.2			
12.3	/КЗ/	6	0,1	УК-7.2 УК-7.3	Л1.3Л2.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бегидова Т. П.	Адаптивная физическая культура в комплексной реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Сунцова, А. С., Баранов, А. А.	Адаптивная физическая культура как средство психофизического развития детей с нарушениями зрения, обучающихся в инклюзивной школе	,
Л1.3	Жбанкова, О. А., Алдошина, Е. А.	Адаптивная физическая культура	,
Л1.4	Литош Н. Л.	Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии. Психолого-педагогическое сопровождение: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Евсеев, С. П., Евсеева, О. Э.	Адаптивная физическая культура: сущность, история и современное состояние	,
Л2.2	Евсеев, С. П., Шапкова, Л. В.	Адаптивная физическая культура [Электронный ресурс]: учеб. пособие	М.: Советский спорт, 2000
Л2.3	Бегидова Т. П.	Адаптивная физическая культура в комплексной реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.6	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.8	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.10	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.11	Microsoft Windows Professional 8 версия 2013
6.3.1.12	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.13	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.14	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.15	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.16	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.17	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.18	Microsoft Office 2003
6.3.1.19	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.20	Kaspersky Free

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Спортзал:	ЛПЗ	спортивный инвентарь (мячи баскетбольные, мячи волейбольные, мячи футбольные, сетка волейбольная, гири, обручи алюминиевые, скакалки резиновые, скамейки гимнастические, стенки гимнастические, щит баскетбольный, стойка волейбольная).	
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перед изучением учебной дисциплины обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельная работа при изучении материала дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих образовательного процесса.

Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности.

Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке.

Среди основных видов самостоятельной работы студентов традиционно выделяют: подготовка к лекциям, лабораторным и практическим занятиям, зачетам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение заданий, решение задач; проведение деловых игр; участие в научной работе.

Цель самостоятельной работы обучающегося - осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию. В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная - самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию; внеаудиторная - самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачёту. К началу сессии обучающийся готовит список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Выполнение домашних индивидуальных заданий, а также заданий на лабораторно-практических занятиях, решение задач.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют индивидуальные задания. Выполнение заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемых тем, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний, обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на лабораторно-практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Для важнейших тем разработаны задания, задачи, тесты, в которых сконцентрирована значительная учебная информация. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования, обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий, решению задач и тестов осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторно-практических занятиях.

Подготовка к тестам по основным важнейшим аспектам, терминам и понятиям дисциплины
Контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных занятиях.
При подготовке к аудиторным самостоятельным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении материала курса.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• практические занятия
• лабораторные занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторно-практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, курсовые работы, индивидуальные расчеты и задачи по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к устным опросам, модулям, зачету и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала в виде лекций-визуализаций и лекций-презентаций (предусматривающих наглядное представление материала в виде фото, рисунков, видео с использованием мультимедиа и компьютерной техники, лекций с элементами обсуждения, лекций пресс-конференций).
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальные методы решения практических задач и производственных проблем;
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению материала курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

• к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Монтаж средств автоматики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Беликов Р.П.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	приобретение знаний и навыков в области монтаж, наладки, эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации, проверки качества выполняемых работ, выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Электротехнические материалы
2.1.2	Теоретические основы электротехники
2.1.3	Механика электроустановок
2.1.4	Теория автоматического управления
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.2	Управление режимами электроэнергетических систем
2.2.3	Ремонт электрооборудования
2.2.4	Проектирование автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.2: Демонстрирует знания и навыки по проведению работ по аварийному восстановлению и неотложному ремонту; проведению измерений электрических характеристик; профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП; устранению неисправностей оборудования АСУТП

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Общие вопросы электромонтажа, организации и выполнения пусконаладочных работ, монтажа электрических проводок, аппаратуры управления и защиты							
1.1	Организация и выполнение пусконаладочных работ /Лек/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.2	Монтаж электрических проводок /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.3	Монтаж аппаратуры управления и защиты /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.4	Изучение проводов и кабелей /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.5	Монтаж приборов учета электроэнергии /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.6	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	21	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.7	Подготовка к отчету по модулям /Ср/	5	15	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.8	/КЗ/	5	0,1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
	Раздел 2. Монтаж электроприводов, воздушных линий, кабельных линий, устройств заземления							
2.1	Монтаж вводов в здание и внут¬ренних электропроводок /Лек/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			

2.2	Монтаж воздушных линий электропередачи /Лек/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.3	Монтаж кабельных линий электропередачи /Лек/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.4	Монтаж устройств заземления /Лек/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.5	Монтаж воздушных линий СИП /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.6	Приемо-сдаточные испытания воздушных линий /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.7	Приемо-сдаточные испытания силовых кабельных линий /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.8	Измерение сопротивления заземляющих устройств /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.9	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	44,9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.10	Подготовка к отчету по модулям /Ср/	5	15	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Кудрин, Б. И.	Электроснабжение: учебник	М.: Академия, 2015
Л1.3	Быстрицкий Г. Ф.	Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ванурин В. Н.	Электрические машины	Санкт-Петербург: Лань, 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Лещинская, Т. Б., Наумов, И. В.	Электроснабжение сельского хозяйства: учебник	М.: БИБКОМ: ТРАНСЛОГ, 2015
Л2.3	Акимов Е. Г., Белкин Г. С., Годжелло А. Г., Дегтярь В. Г.	Основы теории электрических аппаратов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.4	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, автоматический выключатель АВМ-4НВ, беспилотный летательный аппарат для обследования ВЛ БПЛА ОСЛЭП-1, демонстрационный стенд, заземление перен.д/ВЛ 10 кВ се, камера IP Grandstream GXV-3601 HD SD 2.0, комплект для КШЗ-1 для ВЛ 0,4 кВ, КТПН-160 100.4кв комплект трансформаторная подстанция, макет подстанции 110/35/10, маломаслянный выключатель ВК-10, маломаслянный выключатель ВМГ-10, микрофон конференционный, мультмедиа проектор, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, опора ВЛ-10кВ, трансформатор ТМ25кВА 10/0,4кВ, тренажер Т12к «Максим III-01», шкаф коммерческого учета, Шкаф КТП 10/0,4 кВ.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010

	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции;

• лабораторные занятия;

• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторныз занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися.Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.
Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Электрооборудование электрических станций и подстанций

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Беликов Р.П.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является изучение устройства, принципов работы, основного оборудования и
1.2	критериев его выбора электрических станций и подстанций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Теоретические основы электротехники
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Управление режимами электроэнергетических систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.1: Демонстрирует знания и навыки по диагностике состояния аппаратных средств оборудования АСУТП; измерению электрических характеристик; контролю размера и объема базы данных на предмет достижения предельного ее размера

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,2	48,2	48,2	48,2
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 60

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль I Трансформаторы. Электрооборудование распределительных устройств электростанций и подстанций							
1.1	Трансформаторное оборудование /Лек/	5	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.2	Выбор типа, числа и мощности трансформаторов. Методика технико-экономического сравнения вариантов /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.3	Трансформаторное оборудование /Ср/	5	16	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.4	Электрооборудование распределительных устройств электростанций и подстанций /Лек/	5	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.5	Выбор и проверка электрооборудования распределительных устройств электростанций и подстанций /ЛПЗ/	5	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.6	Гашение дуги /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.7	Электрооборудование распределительных устройств электростанций и подстанций /Ср/	5	17	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			

	Раздел 2. Модуль II Собственные нужды электростанций и подстанций. Трансформаторные подстанции и распределительные пункты							
2.1	Собственные нужды электростанций и подстанций. /Лек/	5	8	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.2	Выбор трансформаторов собственных нужд электростанций и подстанций /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.3	Собственные нужды подстанций /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.4	Собственные нужды электростанций и подстанций. /Ср/	5	10	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.5	Трансформаторные подстанции и распределительные пункты /Лек/	5	8	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.6	Выбор и проверка электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных пунктов /ЛПЗ/	5	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.7	Конструкция разъединителей /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.8	Электрооборудование распределительных устройств электростанций и подстанций /Ср/	5	17	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			
2.9	/КА/	5	0,2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Виноградова, А. В.	Электрооборудование электрических станций и подстанций [Электронный ресурс]: метод. указания к лабораторным и практическим работам	Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2013
Л1.2	Виноградова, А. В.	Расчет понизительной подстанции в системе электроснабжения [Электронный ресурс]: метод. указания	Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2013
Л1.3	Лещинская, Т. Б., Наумов, И. В.	Электроснабжение сельского хозяйства: учебник	М.: БИБКОМ: ТРАНСЛОГ, 2015
Л1.4	Акимов Е. Г., Белкин Г. С., Годжелло А. Г., Дегтярь В. Г.	Основы теории электрических аппаратов	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ляшков, В. И., Кузьмин, С. Н.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012
Л2.2	Сивков А. А., Сайгаш А. С., Герасимов Д. Ю.	Основы электроснабжения: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Правила устройства электроустановок: все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-379-01452-0 : 261-00. URL: http://80.76.178.135/
Э2	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями). - URL: https://docs.cntd.ru/document/901856089
Э3	ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды [Текст]: Введен в действие 01.01.1971. – М: ИПК Издательство стандартов, 2004 – 57 с. - URL: http://brend- group.com/pdf/gost_15150-69.pdf
Э4	ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP) [Текст]: введен в действие 10.06.2016. - М: Стандартинформ, 2016 – 34с. - URL: https://www.elec.ru/files/2018/06/28/gost_14254-2015.pdf
Э5	СТО 56947007-29.240.10.248-2017 Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС) [Текст]: Утвержден и введен в действие приказом ПАО «ФСК ЕЭС» от 25.08.2017 № 343. – ПАО «ФСК ЕЭС», 2017. – 135 с. - URL: http://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.240.10.248-2017_new.pdf
Э6	СТО 56947007-29.240.30.047-2010 Рекомендации по применению типовых принципиальных электрических схем распределительных устройств подстанций 35-750 кВ [Текст]: Приложение к приказу ОАО «ФСК ЕЭС» от 16.06.2010 № 421. – ОАО «ФСК ЕЭС», 2010. – 128 с. - URL: http://www.fsk-ees.ru/upload/docs/56947007-29.240.30.047-2010.pdf
Э7	ГОСТ 14209-85 Трансформаторы силовые масляные общего назначения. Допустимые нагрузки [Текст]: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31.01.85 №236. – М.: Стандартинформ, 2009 – 38 с. - URL: http://docs.cntd.ru/document/1200012414
Э8	Научная библиотека Орловского ГАУ. Режим доступа: http://library.orelsau.ru/
Э9	Официальный сайт журнала «Новости Электротехники». Режим доступа: http://www.news.elteh.ru

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013

6.3.1.4	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт
6.3.2.2	1с: Бухгалтерия

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, автоматический выключатель АВМ-4НВ, беспилотный летательный аппарат для обследования ВЛ БПЛА ОСЛЭП-1, демонстрационный стенд, заземление перен.д/ВЛ 10 кВ се, камера IP Grandstream GXV-3601 HD SD 2.0, комплект для КШЗ-1 для ВЛ 0,4 кВ, КТПН-160 100.4кв комплект трансформаторная подстанция, макет подстанции 110/35/10, маломаслянный выключатель ВК-10, маломаслянный выключатель ВМГ-10, микрофон конференционный, мультмедиа проектор, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, опора ВЛ-10кВ, трансформатор ТМ25кВА 10/0,4кВ, тренажер Т12к «Максим III-01», шкаф коммерческого учета, Шкаф КТП 10/0,4 кВ.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010

	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• практические и лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, выполнение индивидуальных заданий, курсовой проект, подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений

теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое практическое и лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Промышленная электроника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
старший преподаватель , Псарев А.И.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у обучающихся представления об принципе действия электронных устройств; изучение полупроводниковых приборов и элементной базы электроники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Теоретические основы электротехники
2.1.3	Электротехнические материалы
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизированный электропривод
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Микропроцессорные средства и системы автоматизации
2.2.4	Проектирование автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-2: Способен исследовать автоматизируемый объект и осуществлять подготовку технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПК-2.1: Выполняет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления; демонстрирует навыки по разработке программы обследования объекта управления и выработки исходных технических требований к автоматизированной системе управления

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,2	48,2	48,2	48,2
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 60

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия о полупроводниках							
1.1	Полупроводники. Структура полупроводниковых материалов. Электропроводимость полупроводников. Виды движения носителей в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Электропроводимость полупроводников в сильных электрических полях /Лек/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
1.2	Расчет и выбор полупроводниковых диодов для выпрямителей постоянного тока однофазной сети. /ЛПЗ/	5	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
1.3	Расчет и выбор полупроводниковых диодов для выпрямителей постоянного тока трехфазной сети /ЛПЗ/	5	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
1.4	Исследование выпрямительных полупроводниковых диодов и кремниевых стабилитронов. /ЛПЗ/	5	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
1.5	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
1.6	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	6	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
1.7	Подготовка к отчету по модулям /Ср/	5	8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
	Раздел 2. Полупроводниковые приборы							
2.1	Полупроводниковые резисторы. Полупроводниковые диоды. Полупроводниковые транзисторы. /Лек/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			

2.2	Тиристоры. Обозначение, типы и классификация. /Лек/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.3	Выпрямители. Усилители. Обратные связи в усилителях. /Лек/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
2.4	Расчеты характеристик биполярных транзисторов /ЛПЗ/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
2.5	Расчет инвертирующего и не инвертирующего усилителя постоянного тока /ЛПЗ/	5	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
2.6	Исследование биполярных транзисторов. /ЛПЗ/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
2.7	Исследование полупроводниковых тиристоров /ЛПЗ/	5	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
2.8	Снятие характеристик и определение параметров полевого транзистора /ЛПЗ/	5	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
2.9	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	6	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
2.10	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	6	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
2.11	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
	Раздел 3. Интегральные микросхемы и операционные усилители. Электронные ключи							
3.1	Интегральные микросхемы. Логические интегральные микросхемы. Аналоговые интегральные микросхемы. Электронные ключи тока и напряжения. Логические элементы и логические интегральные схемы. /Лек/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
3.2	Операционные усилители. Схема включения ОУ. Линейные ООС в операционных усилителях. Нелинейные ОС в усилителях Ограничитель на ОУ. Логарифмирующие схемы усиления сигналов /Лек/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			
3.3	Расчет параметров операционных усилителей. /ЛПЗ/	5	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			

3.4	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	6	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
3.5	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	6	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
3.6	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	10	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			
3.7	Экзамен /КА/	5	0,2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Червяков Г. Г., Прохоров С. Г., Шиндор О. В.	Электронная техника: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Кушнер, Д. А.	Основы промышленной электроники: учебное пособие	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020
Л1.3	Розанов Ю. К., Лепанов М. Г.	Силовая электроника: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Киселев В. И., Кузнецов Э. В., Копылов А. И., Лунин В. П.	Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Щука А. А., Сигов А. С.	Электроника в 4 ч. Часть 3. Квантовая и оптическая электроника: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.3	Новожилов О. П.	Электротехника и электроника: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.4	Комиссаров Ю. А., Гордеев Л. С., Бабокин Г. И., Вент Д. П.	Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Розанов Ю. К., Лепанов М. Г.	Силовая электроника: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.10	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.11	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.12	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.13	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.14	Microsoft Windows Professional 8 версия 2013
6.3.1.15	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.16	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.17	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.18	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.19	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.20	Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic версия 2012
6.3.1.21	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.22	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.23	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.24	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.25	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academicт OLP версия 8.1
6.3.1.26	Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
6.3.1.27	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.28	Microsoft Windows 2000
6.3.1.29	Microsoft Office 2003
6.3.1.30	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.31	Kaspersky Free

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Юрайт
6.3.2.2	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, автоматический выключатель АВМ-4НВ, беспилотный летательный аппарат для обследования ВЛ БПЛА ОСЛЭП-1, демонстрационный стенд, заземление перен.д/ВЛ 10 кВ се, камера IP Grandstream GXV-3601 HD SD 2.0, комплект для КШЗ-1 для ВЛ 0,4 кВ, КТПН-160 100.4кв комплект трансформаторная подстанция, макет подстанции 110/35/10, маломаслянный выключатель ВК-10, маломаслянный выключатель ВМГ-10, микрофон конференционный, мультмедиа проектор, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, опора ВЛ-10кВ, трансформатор ТМ25кВА 10/0,4кВ, тренажер Т12к «Максим III-01», шкаф коммерческого учета, Шкаф КТП 10/0,4 кВ.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к семинарским занятиям.

В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.
Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.
Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.
Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении вех видов учебных занятий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• Лабораторно практические занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обещающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Электроэнергетические системы и сети

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ст. преп., Псарев А.И.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Бородин Максим Владимирович

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Основная цель для обучающегося – изучить способы передачи электрической энергии по сетям
1.2	и физику процессов, протекающих в электрических системах и сетях при передаче и распределении
1.3	электрической энергии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Теоретические основы электротехники
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Управление режимами электроэнергетических систем
2.2.3	Электрооборудование промышленных установок

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-2: Способен исследовать автоматизируемый объект и осуществлять подготовку технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПК-2.1: Выполняет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления; демонстрирует навыки по разработке программы обследования объекта управления и выработки исходных технических требований к автоматизированной системе управления

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль II «Показатели качества электроэнергии. Секционирование ВЛ»							
1.1	Показатели качества электрической энергии /Лек/	6	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Исследование режимов работы четырехпроводной линии с неравномерной нагрузкой фаз /ЛПЗ/	6	6	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Показатели качества электрической энергии /Ср/	6	20	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.4	Секционирование ВЛ /Лек/	6	10	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.5	Определения мест установки секционирующих аппаратов. /ЛПЗ/	6	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.6	Секционирование воздушных линий 10 кВ. Реклоузер /ЛПЗ/	6	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.7	Секционирование ВЛ /Ср/	6	28	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.8	/КА/	6	0,2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.9	/Экзамен/	6	0	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 2. Модуль I «Конструкция и электрические параметры электрических сетей»подстанций							

2.1	Конструкция электрических сетей /Лек/	6	8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.2	Конструкция воздушных линий электропередач Кабельные линии электропередач /ЛПЗ/	6	8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.3	Конструкция электрических сетей /Ср/	6	18	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.4	Электрические параметры элементов электрических сетей /Лек/	6	8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.5	Вычисление индуктивного и активного сопротивления линий электропередач. Емкостная и активная проводимости. Вычисление сопротивлений трансформаторов по паспортным данным. /ЛПЗ/	6	8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.6	Электрические параметры элементов электрических сетей /Ср/	6	18	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Быстрицкий Г. Ф., Кудрин Б. И.	Электроснабжение. Силовые трансформаторы: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.3	Будзко, И. А., Лещинская, Т. Б.	Электроснабжение сельского хозяйства	М.: Колос, 2000
Л1.4	Лещинская, Т. Б., Наумов, И. В.	Практикум по электроснабжению сельского хозяйства: учеб. пособие	М.: БИБКОМ: ТРАНСЛОГ, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ляшков, В. И., Кузьмин, С. Н.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Сивков А. А., Сайгаш А. С., Герасимов Д. Ю.	Основы электроснабжения: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Правила устройства электроустановок: все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-379-01452-0 : 261-00. URL: http://80.76.178.135/
Э2	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями). - URL: https://docs.cntd.ru/document/901856089
Э3	ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения [Текст]: Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 июля 2013 г. № 400-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32144—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г. – М.: Стандартинформ, 2014 – 20 с. - URL: http://www.ivpromenergo.ru/page/normativ/GOST- 32144-2013.pdf
Э4	ГОСТ 33073-2014 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Контроль и мониторинг качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения [Текст]: Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2014 г. № 1948-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33073—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г. – М.: Стандартинформ, 2015 – 45 с. - URL: http://www.chernseti.ru/files/GOST_33073-2014.pdf
Э5	Официальный сайт Международного электротехнического холдинга «Таврида Электрик». Режим доступа: https://www.tavrida.com/ter/
Э6	Официальный сайт журнала «Новости Электротехники». Режим доступа: http://www.news.elteh.ru
Э7	ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Режим доступа: http://rosenergo.gov.ru

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.4	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1с: Бухгалтерия
6.3.2.2	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8

	Учебная аудитория (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, автоматический выключатель АВМ-4НВ, беспилотный летательный аппарат для обследования ВЛ БПЛА ОСЛЭП-1, демонстрационный стенд, заземление перен.д/ВЛ 10 кВ се, камера IP Grandstream GXV-3601 HD SD 2.0, комплект для КШЗ-1 для ВЛ 0,4 кВ, КТПН-160 100.4кв комплект трансформаторная подстанция, макет подстанции 110/35/10, маломаслянный выключатель ВК-10, маломаслянный выключатель ВМГ-10, микрофон конференционный, мультмедиа проектор, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, опора ВЛ-10кВ, трансформатор ТМ25кВА 10/0,4кВ, тренажер Т12к «Максим III-01», шкаф коммерческого учета, Шкаф КТП 10/0,4 кВ.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Windows XP Professional Kaspersky Free

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• практические и лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, выполнение индивидуальных заданий, курсовой проект, подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое практическое и лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных

знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Патентный поиск при проектировании автоматизированных систем управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Фомин Игорь Николаевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование знания патентного законодательства, знания, позволяющие
1.2	самостоятельно решать изобретательские задачи при проектировании автоматизированных систем управления, проводить
1.3	поиск информации по патентным базам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Средства автоматизации и управления
2.1.2	Автоматизация технологических процессов и производств
2.1.3	Модуль "Проектная деятельность"
2.1.4	Проектная деятельность
2.1.5	Введение в проектную деятельность
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Производственная практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-3: Способен осуществлять мероприятия по защите авторских прав на проектные решения автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПК-3.1: Демонстрирует знания и навыки по оформлению задания на патентный поиск; проведению сравнительного анализа запатентованных решений автоматизированной системы управления технологическими процессами; контролю подачи заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,1	36,1	36,1	36,1
Сам. работа	71,9	71,9	71,9	71,9
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 71,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1							
1.1	Роль изобретений в развитии совре-менного общества. Изобретательство – основа развития производства. Роль изобретений в развитии современно-го общества. Интеллектуальная соб-ственность как объект правовой охраны. /Лек/	8	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
1.2	Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны. Основные термины и понятия. Понятия «ис-ключительное право», «патентная чи-стота». Права и обязанности патенто-обладателей. Объекты интеллекту-альной и промышленной собственно-сти. Особенности патентного законо-дательства разных стран. Определе-ние классификационных индексов УДК и МПК. Общая характеристика и виды научно-технической инфор-мации. /Лек/	8	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
1.3	Изобретательство – основа развития производства. /ЛПЗ/	8	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
1.4	Анализ состояния инновационной сферы. Анализ внутреннего состояния рынка интеллектуальной собствен-ности. Оценка результатов использования интеллектуальной соб-ственности на предприятиях. /ЛПЗ/	8	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			

1.5	/Ср/	8	38	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
	Раздел 2. Модуль 2							
2.1	Авторы и патентообладатели. Патентование в России и за рубежом. Состав документов в заявке на изобретение. Значение и состав формулы изобретения. Составление описания на предлагаемое изобретение по закрепленной теме патентного поиска. /Лек/	8	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.2	Справочно-поисковый аппарат патентной информации. Электронные патенты. Сайты патентных ведомств. Информация Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент). Прямая защита нового изобретения. /Лек/	8	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.3	Оформление патентных прав. Патентное право. Объекты и субъекты патентного права. Права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патент как форма охраны объектов промышленной собственности. Защита прав авторов и патентообладателей. Охрана интеллектуальной собственности авторским правом. Охрана компьютерных программ. Правовая охрана фирменных наименований. Правовая охрана товарных знаков, знаков обслуживания и наименований мест происхождения товара. Правовая охрана нетрадиционных объектов интеллектуальной собственности. /ЛПЗ/	8	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.4	/Зачёт/	8	3,9	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.5	/КЗ/	8	0,1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.6	/Ср/	8	30	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Литвиненко А. М., Бурковский В. Л.	Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Литвиненко А. М., Бурковский В. Л.	Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.3	Труфляк Е. В., Сапрыкин В. Ю., Дайбова Л. А.	Объекты интеллектуальной собственности в АПК и их правовая защита	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шершеневич Г. Ф., Белов В. А.	Авторское право на литературные произведения: -	Москва: Юрайт, 2022

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8

	Учебная аудитория (лаборатория цифровой трансформации для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	Специализированная мебель, модель двух трансформаторных подстанций с секционным выключателем и устройством запрета АВР на короткое замыкание на шинах двух трансформаторных подстанций в случае отказа её выключателя, персональный компьютер в составе: СБ (Ci5/2x4Гб/1000ГБ/DVD-RW); МФУ HP Laser Jet Pro M225RDN; монитор Nec As241W; программное Office Std 2013 RUS Acdcm Win8.1, проекционный экран Lumien Master Control, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001, ячейка КСН, Щит ВРУ.	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся): специализированная мебель,	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы.
Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к
устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи.
Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации

позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Технико-экономическое обоснование инженерных решений в энергетике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
д.э.н., профессор, Паршутина И.Г.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью настоящей дисциплины является формирование у обучающихся представления об основных проблемах в экономике автоматизации энергетического производства, анализ подходов к организации экономической деятельности энергетического производства, возможных путей решения реальных экономических проблем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы производственно-экономических отношений в энергетике
2.1.2	Экономика предприятий энергетики
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-2: Способен исследовать автоматизируемый объект и осуществлять подготовку технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПК-2.2: Демонстрирует знания и навыки по выполнению технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,1	60,1	60,1	60,1
Сам. работа	119,9	119,9	119,9	119,9
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 119,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль I "Технико-экономические показатели и методы расчета себестоимости энергетической продукции"							
1.1	Характеристика энергетического хозяйства /Лек/	7	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.2	Капитальные вложения в объекты энергохозяйства /Лек/	7	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.3	Кадры энергетических предприятий /Лек/	7	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.4	Основные средства предприятия энергетики /ЛПЗ/	7	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.5	Определение себестоимости в сфере энергетики /ЛПЗ/	7	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.6	Оборотные средства предприятия /ЛПЗ/	7	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
1.7	Технико-экономические показатели и методы расчета себестоимости энергетической продукции /Ср/	7	60	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
	Раздел 2. Модуль II «Особенности экономики и управления автоматизированными системами предприятий энергетики"							
2.1	Себестоимость в энергетике /Лек/	7	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.2	Финансово-экономические результаты субъектов хозяйствования /Лек/	7	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.3	Расчет прибыли и рентабельности предприятия /Лек/	7	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.4	Расчет прибыли и рентабельности предприятия энергетики /ЛПЗ/	7	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.5	Расчет технико-экономической эффективности схемы электроснабжения /ЛПЗ/	7	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.6	Расчет натуральных технико-экономических показателей трансформаторов /ЛПЗ/	7	8	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			

2.7	Особенности экономики и управления автоматизированными системами предприятий энергетики /Ср/	7	59,9	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			
2.8	зачет /КЗ/	7	0,1	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лопарева, А. М., А. М. Лопарева.	Бизнес-планирование : учебник для вузов	Юрайт, 2021
Л1.2	Корнеева И. В., Русакова Г. Н.	Экономика фирмы. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов, Б. Т.	Инвестиционный анализ : учебник и практикум для вузов	Юрайт, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бариленко В. И., Бердников В. В., Ефимова О. В., Сергеева Г. В., Керимова Ч. В.	Комплексный анализ хозяйственной деятельности: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт
6.3.2.2	1с: Бухгалтерия

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8

	Учебная аудитория (лаборатория цифровой трансформации для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	Специализированная мебель, модель двух трансформаторных подстанций с секционным выключателем и устройством запрета АВР на короткое замыкание на шинах двух трансформаторных подстанций в случае отказа её выключателя, персональный компьютер в составе: СБ (Ci5/2x4Гб/1000ГБ/DVD-RW); МФУ HP Laser Jet Pro M225RDN; монитор Nec As241W; программное Office Std 2013 RUS Acdcm Win8.1, проекционный экран Lumien Master Control, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001, ячейка КСН, Щит ВРУ.	Microsoft Windows Professional 8 версия 8 ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции;
- лабораторно-практические занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу(изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторно-практических занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Электрооборудование промышленных установок

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Псарев А.И.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса» является приобретение знаний, навыков и компетенций, позволяющих эффективно заниматься самообразованием, эффективно осваивать выбранное направление подготовки и приобретение необходимой первичной подготовки по направлению подготовки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Электротехнические материалы
2.1.2	Автоматизированный электропривод
2.1.3	Электрические машины
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Ремонт электрооборудования
2.2.3	Диагностика и надежность автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.3: Проводит проверку коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП; проверку наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; разборку и сборку, механическое и электрическое регулирование оборудования АСУТП

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,1	60,1	60,1	60,1
Сам. работа	119,9	119,9	119,9	119,9
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 119,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Основное электрооборудование объектов АПК и его особенности							
1.1	Основные виды электрооборудования АПК /Лек/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.2	Режимы работы электрооборудования объектов АПК /Лек/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.3	Основные виды электрооборудования АПК /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.4	Режимы работы электрооборудования объектов АПК /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.5	Особенности сельскохо-зяйственного исполнения электрооборудования по видам: электрические двигатели, осветительное и электротехнологическое оборудование, трансформаторы, элек-тропроводки и линии электропередачи, коммутационная и пускозащитная аппаратура /Ср/	7	20	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.6	Основные режимы работы электрооборудования АПК (и примеры их использования) по видам: электрические двигатели, осветительное и электротехнологическое оборудование, трансформаторы, электропроводки и линии электропередачи, коммутационная и пускозащитная аппаратура /Ср/	7	20	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Расчет и выбор электрооборудования объектов АПК							
2.1	Методы расчета мощности и выбора электродвигателей /Лек/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

2.2	Методы расчета мощности и выбора осветительного и электротехнологического оборудования /Лек/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.3	Методы расчета и выбора электропроводок для питания электрооборудования объектов АПК /Лек/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.4	Схемы питания электрооборудования АПК /Лек/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.5	Методы расчета и выбора коммутационных аппаратов для защиты электрооборудования объектов АПК /Лек/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.6	Методы расчета и выбора пускозащитных аппаратов для управления электрооборудованием объектов АПК /Лек/	7	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.7	Зачет /КЗ/	7	0,1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.8	Методы расчета мощности и выбора электродвигателей /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.9	Методы расчета мощности и выбора осветительного и электротехнологиче-ского оборудования /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.10	Методы расчета и выбора электропроводок для питания электрооборудования объектов АПК /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.11	Схемы питания электрооборудования АПК /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.12	Методы расчета и выбора коммутационных аппаратов для защиты электрооборудования объектов АПК /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.13	Методы расчета и выбора пускозащитных аппаратов для управления электрооборудованием объектов АПК /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.14	Решение практических задач по выбору электродвигателей. /Ср/	7	20	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.15	Решение практических задач по выбору осветительного и электротехнологического оборудования /Ср/	7	20	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.16	Решение практических задач по выбору электропроводок /Ср/	7	10	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

2.17	Схемы питания электро-оборудования АПК по видам: электрические двигатели, осветительное и электротехнологическое оборудование, трансфор-маторы, электропроводки и линии электропередачи, коммутационная и пуско-защитная аппаратура /Ср/	7	10	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.18	Решение практических задач по выбору коммутационных аппаратов /Ср/	7	15	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.19	Решение практических задач по выбору пускоза-щитных аппаратов для управления электрооборудованием объектов АПК /Ср/	7	4,9	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ванурин В. Н.	Электрические машины: Учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.2	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: Справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: Справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.3	Быстрицкий Г. Ф.	Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕК-ТРОЭНЕРГЕТИКЕ»
Э2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн

6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электрических машин и электропривода для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, блок управления привода IP63, ЛАТР-8А 2000, макет асинхронного двигателя в разрезе, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, стенд «Электропривод АД-ДПТ» на металлическом каркарсе, стенд по исследованию частотного электропривода и САУ насосных станций, стенд щитового исполнения для изучения частотно-регулируемого электропривода, трансформатор пониж. ТСЗИ-2.5-380 2001.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся): специализированная мебель,	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно озна-комиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции;
- практические и лабораторные занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к прак-тическим и лабораторным занятиям;

выполнение индивидуальных заданий, курсовой рабо-ты, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
- консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу.
Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтвержде-ния положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисципли-ны.
Каждое практическое и лабораторное занятие начинается с повторения теоретиче-ского материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель заня-тия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в те-чение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмот-ренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления.
В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изу-чение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета с оценкой). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознако-миться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий тео-ретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной те-ме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспек-ты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный ма-териал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использова-ны как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточ-ного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована зна-чительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тести-рование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фрон-тальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисципли-ны осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подго-товке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета с оценкой (промежуточная аттеста-ция) при успешном выполнении вех видов учебных занятий, в том числе, курсовой работы.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Релейная защита распределительных сетей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Волчков Ю.Д.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины обучающимися являются: приобретение знаний, основополагающих принципов обеспечения надёжности систем электроснабжения с помощью средств релейной защиты, распределительных сетей и их автоматизации; формирование способностей использовать технические средства РЗА при решении задач профессиональной деятельности; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических и экологических последствий их применения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Теоретические основы электротехники
2.1.3	Теория автоматического управления
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Автоматизация технологических процессов и производств

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.1: Демонстрирует знания и навыки по диагностике состояния аппаратных средств оборудования АСУТП; измерению электрических характеристик; контролю размера и объема базы данных на предмет достижения предельного ее размера

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	20	20	20	20
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль 1. Введение в РЗА.							
1.1	Основные понятия о релейной защите и автоматике /Лек/	7	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.2	Виды и принцип действия реле. Измерительные преобразователи синусоидальных напряжений и токов /Лек/	7	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.3	Измерительные и логические органы релейной защиты. /Лек/	7	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.4	Схемы замещения систем электроснабжения при расчете токов кз для выбора уставок релейной защиты и автоматики. Расчет токов кз. /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			

1.5	Измерительные трансформаторы в схемах РЗА. Расчет трансформаторов на 10% погрешность. /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		4	
1.6	Расчет тока срабатывания МТЗ и времени срабатывания защиты. Расчет уставок токовой отсечки. /ЛПЗ/	7	3	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		3	
1.7	Расчет защиты от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью. /ЛПЗ/	7	3	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		2	
1.8	Расчет уставок дистанционной защиты. Расчет продольной дифференциальной защиты. /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.9	Расчет защит синхронных генераторов (СГ). /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		1	
1.10	Расчет защиты силовых трансформаторов. /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		1	

1.11	Исследование аналоговых реле /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		0,5	
1.12	Исследование работы МТЗ и токовой отсечки /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		0,5	
1.13	Самостоятельная работа /Ср/	7	40	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
	Раздел 2. Модуль 2. Релейная защита в системах электроснабжения.							
2.1	Максимальная токовая защита; Токовые отсечки; Токовая направленная защита. /Лек/	7	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.2	Защита от замыканий на землю в сетях с различными режимами работы нейтрали. /Лек/	7	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.3	Дистанционная и высокочастотная защиты. Дифференциальные токовые защиты. /Лек/	7	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			

2.4	Защита силовых трансформаторов и синхронных генераторов /Лек/	7	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.5	Исследование работы защиты от замыканий на землю /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		4	
2.6	Исследование работы защит силового трасформатора /ЛПЗ/	7	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2		4	
2.7	/КА/	7	0,2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.8	Самостоятельная работа /Ср/	7	44	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1. Рекомендуемая литература
6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Васильев И. Л.	Релейная защита устройств электроэнергетики: сборник описаний лабораторных работ	Екатеринбург, 2019
Л1.2	Неугодников И. П.	Релейная защита устройств электроэнергетики: курс лекций	Екатеринбург, 2019
Л1.3	Дьяков, А. Ф., Овчаренко, Н. И.	Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие	М.: Изд-во МЭИ, 2008
Л1.4	Басс, Э. И., Дорогунцев, В. Г., под ред. А. Ф. Дьякова	Релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие	М.: Изд-во МЭИ, 2006
Л1.5	Соловьев, А. Л.	Релейная защита и повышение надежности электроснабжения	,
Л1.6	Болгов, Н. В.	Разработка лабораторного стенда "Микропроцессорная релейная защита" [Электронный ресурс]: выпускная квалификационная работа	Орел: , 2017
Л1.7	Баширов М. Г., Деревянко Н. А., Хуснутдинова И. Г.	Релейная защита и автоматика систем электроснабжения: учебное пособие	Уфа: УГНТУ, 2020
Л1.8	Шабанов В. А., Алексеев В. Ю., Шарипов Р. Р.	Релейная защита систем электроснабжения: учебное пособие	Уфа: УГНТУ, 2020
Л1.9	Шелушенина, О. Н., Добросотских, И. И., Синельникова, С. Н., Ведерников, А. С.	Релейная защита электроэнергетических систем. Принципы выполнения защит. Защиты линий электропередач: учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015
Л1.10	Мамаев, В. А., Звада, П. А., Кононова, Н. Н., Ревенко, П. М.	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие (лабораторный практикум)	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019
Л1.11	Мигунова, Л. Г., Земцов, А. И., Шишков, Е. М., Гофман, А. В.	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018
Л1.12	Горемыкин, С. А., Ситников, Н. В.	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: практикум	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021
Л1.13	Дрозд, В. В.	Релейная защита и автоматика в электрических сетях	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чернобровов, Н. В.	Релейная защита: Учеб.пособие для техникумов	М.: Энергия, 1974
Л2.2	Булычев, А., Нудельман, Г.	Релейная защита: Совершенствование за счет упреждающих функций	,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Куксин, А. В.	Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: учебное пособие для спо	Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020
Л3.2	Шелушенина, О. Н., Добросотских, И. И., Синельникова, С. Н., Ведерников, А. С.	Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2021

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс].
Э2	Информационно-справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс].

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.3	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	Специализированная мебель, вакуумный выключатель KEMA, измеритель параметров устройств защитного отключения ПЗО-500, комплексное испытательное устройство «Сатурн-М», комплект для заземления КШЗ-1, комплект кодов трансп 2004, модель фасада и узла ввода электроэнергии от ТП 10/0,4 кВ для исследования способов технических средств ввода электроэнергии, муфта термоусаживаемая Raychem 6кВ, Опора ВЛ-10Кв, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, пункт потребительского АВР, стол электромонтажный СЭ-01	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная площадка - энергетический полигон	ЛПЗ	Распределительное устройство для приёма, распределения и защиты электрической энергии (РУ 0,4-10 кВ). Распределительное устройство для приёма, распределения и защиты электрической энергии (35-110 кВ).	-

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ктн, доцент, Волчков Ю.Д.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины обучающимися являются: приобретение знаний, основополагающих принципов обеспечения надёжности систем электроснабжения с помощью устройств автоматизации электроэнергетических систем; формирование способностей использовать технические устройства автоматизации электроэнергетических систем при решении задач профессиональной деятельности; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических и экологических последствий их применения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теоретические основы электротехники
2.1.2	Автоматизация технологических процессов и производств
2.1.3	Управление режимами электроэнергетических систем
2.1.4	Релейная защита распределительных сетей
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Автоматизированные системы управления в электроэнергетике
2.2.3	Диагностика и надежность автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.3: Проводит проверку коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП; проверку наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; разборку и сборку, механическое и электрическое регулирование оборудования АСУТП

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Модуль 1 Устройства АВР, АЧР, делительная автоматика.							
1.1	Назначение автоматического включения резерва (АВР). Требования к устройствам и расчет их параметров. /Лек/	8	6	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.2	Схемы АВР /Лек/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.3	Назначение АЧР. Регулирующий эффект нагрузки. Основные принципы действия АЧР. Очереди АЧР. /Лек/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.4	Назначение делительной автоматики. Примеры ее применения в системах электроснабжения. /Лек/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			

1.5	АРВ генераторов разных номинальных мощностей. /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.6	Расчет мощности, отключаемой одной очередью устройства АЧР. /ЛПЗ/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.7	Изучение делительной автоматики. Примеры ее применения в системах электроснабжения. /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.8	Изучение схем подстанций с использованием УРОВ. /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.9	Исследование работы схем АРВ /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.10	Исследование категорий АЧР /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			

1.11	/КА/	8	0,2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.12	Самостоятельная работа /Ср/	8	40	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
	Раздел 2. Модуль 2 Устройства АПВ, АРВ							
2.1	Назначение, требования, классификация устройств автоматического повторного включени. Расчет уставок АПВ. /Лек/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.2	Схемы АПВ /Лек/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.3	Назначение автоматического регулирования возбуждения (АРВ). Требования к устройствам и расчет их параметров. /Лек/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.4	Выбор устройств автоматического повторного включения. Расчет уставок АПВ. /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			

2.5	АВР. Требования к устройствам, расчет уставок. /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.6	АВР: резервной ЛЭП; секционного выключателя; низкого напряжения на контакторах. /ЛПЗ/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.7	Исследование работы реле и схем АПВ /ЛПЗ/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.8	Исследование работы схем АВР /ЛПЗ/	8	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
2.9	Самостоятельная работа /Ср/	8	44	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1. Рекомендуемая литература
6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Васильев И. Л.	Релейная защита устройств электроэнергетики: сборник описаний лабораторных работ	Екатеринбург, 2019
Л1.2	Неугодников И. П.	Релейная защита устройств электроэнергетики: курс лекций	Екатеринбург, 2019
Л1.3	Дьяков, А. Ф., Овчаренко, Н. И.	Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие	М.: Изд-во МЭИ, 2008
Л1.4	Басс, Э. И., Дорогунцев, В. Г., под ред. А. Ф. Дьякова	Релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие	М.: Изд-во МЭИ, 2006
Л1.5	Соловьев, А. Л.	Релейная защита и повышение надежности электроснабжения	,
Л1.6	Болгов, Н. В.	Разработка лабораторного стенда "Микропроцессорная релейная защита" [Электронный ресурс]: выпускная квалификационная работа	Орел: , 2017
Л1.7	Баширов М. Г., Деревянко Н. А., Хуснутдинова И. Г.	Релейная защита и автоматика систем электроснабжения: учебное пособие	Уфа: УГНТУ, 2020
Л1.8	Шабанов В. А., Алексеев В. Ю., Шарипов Р. Р.	Релейная защита систем электроснабжения: учебное пособие	Уфа: УГНТУ, 2020
Л1.9	Шелушенина, О. Н., Добросотских, И. И., Синельникова, С. Н., Ведерников, А. С.	Релейная защита электроэнергетических систем. Принципы выполнения защит. Защиты линий электропередач: учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015
Л1.10	Мамаев, В. А., Звада, П. А., Кононова, Н. Н., Ревенко, П. М.	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие (лабораторный практикум)	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019
Л1.11	Мигунова, Л. Г., Земцов, А. И., Шишков, Е. М., Гофман, А. В.	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018
Л1.12	Горемыкин, С. А., Ситников, Н. В.	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: практикум	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021
Л1.13	Дрозд, В. В.	Релейная защита и автоматика в электрических сетях	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чернобровов, Н. В.	Релейная защита: Учеб.пособие для техникумов	М.: Энергия, 1974
Л2.2	Булычев, А., Нудельман, Г.	Релейная защита: Совершенствование за счет упреждающих функций	,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Куксин, А. В.	Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: учебное пособие для спо	Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020
Л3.2	Шелушенина, О. Н., Добросотских, И. И., Синельникова, С. Н., Ведерников, А. С.	Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2021

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс].
Э2	Информационно-справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс].

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.3	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): 1	ЛПЗ	Специализированная мебель, вакуумный выключатель КЕМА, измеритель параметров устройств защитного отключения ПЗО-500, комплексное испытательное устройство «Сатурн-М», комплект для заземления КШЗ-1, комплект кодов трансп 2004, модель фасада и узла ввода электроэнергии от ТП 10/0,4 кВ для исследования способов технических средств ввода электроэнергии, муфта термоусаживаемая Raychem 6кВ, Опора ВЛ-10Кв, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, пункт потребительского АВР, стол электромонтажный СЭ-01	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение

индивидуальных заданий, курсовой работы, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Диагностика и надежность автоматизированных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Электроснабжения**
Учебный план	**15.03.04_26_АТПиП.plx** **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** **Автоматизация технологических процессов в энергетике**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Гладков О.Б.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование систематизированных знаний о со-временной теории надежности в электроэнергетических системах, методах расчета, анализа и оптимизации их надежности, обоснованное понимание роли надежности при разработке и экс-плуатации систем электроснабжения, приобретение обучающимися навыков определения надежности электроэнергетических систем, определения ущербов от перерывов электроснабжения и недоотпуска электроэнергии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Механика электроустановок
2.1.2	Ремонт электрооборудования
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.1: Демонстрирует знания и навыки по диагностике состояния аппаратных средств оборудования АСУТП; измерению электрических характеристик; контролю размера и объема базы данных на предмет достижения предельного ее размера

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторно-практические занятия	30	30	30	30
Контактная работа Контроль	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,2	60,2	60,2	60,2
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 84

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль I Общие сведения о надежности электроснабжения							
1.1	Понятия надежности, надежность как комплексное свойство. /Лек/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
1.2	Единичные показатели надежности. Потоки отказов и их свойства. /Лек/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
1.3	Причины отказов энергетических бло-ков и синхронных генераторов электро -станций. Причины отказов силовых трансформаторов. /Лек/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
1.4	Применение методов теории веро-ятностей для анализа надежности в простейших схемах /ЛПЗ/	8	8	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
1.5	/Ср/	8	30	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
	Раздел 2. Модуль II Модели отказов и методы анализа надежности систем электроэнергетики							
2.1	Формирование модели внезапного от-каза элемента. Формирование модели постепенных отказов элемента. /Лек/	8	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
2.2	Особенности случайных процессов, используемых при решении задач надежности. Процессы отказов и вос-становлений одноэлементной схемы /Лек/	8	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
2.3	Аналитический метод определения надежности схем систем электроэнер-гетики. /Лек/	8	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
2.4	Использование математических моделей для анализа надежности элементов, схем, систем /ЛПЗ/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
2.5	/Ср/	8	30	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			

	Раздел 3. Модуль III Оценка технического состояния и прогнозирования остаточного ресурса							
3.1	Выбор основных параметров электро-оборудования систем электроснабже-ния. Основные направления определе-ния остаточного ресурса электрообору-дования. Методы прогнозирования тех-нического состояния и остаточного ре-сурса оборудования. /Лек/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
3.2	Определение технического состояния электрооборудования в условиях изме-няющихся эксплуатационных воздей-ствий. /Лек/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
3.3	Понятие ущерба от отказа. Определе-ние ущербов от перерывов электро-снабжения. /Лек/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
3.4	Определение надежности сложных схем с помощью различных мето-дов расчета (учет АВР, Марковские процессы) /ЛПЗ/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
3.5	Определение надежности сложных схем с помощью различных мето-дов расчета (аналитический метода расчета) /ЛПЗ/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
3.6	Классификация методов диагностиро-вания. Диагностирование тепловых процес-сов электрических машин. Методы диагностирования /ЛПЗ/	8	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
3.7	Решение практических задач опреде-ления остаточного ресурса электро-оборудования. Расчет недоотпуска электроэнергии и ущерба от пере-рывов электроснабжения /ЛПЗ/	8	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
3.8	/Ср/	8	24	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			
3.9	/КА/	8	0,2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Малафеев С. И.	Надежность электроснабжения	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.2		Правила устройства электроустановок: все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7	Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2010
Л1.3	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шишмарёв В. Ю.	Надежность технических систем: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.2	Сивков А. А., Сайгаш А. С., Герасимов Д. Ю.	Основы электроснабжения: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель,	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	Специализированная мебель, вакуумный выключатель KEMA, измеритель параметров устройств защитного отключения ПЗО-500, комплексное испытательное устройство «Сатурн-М», комплект для заземления КШЗ-1, комплект кодов трансп 2004, модель фасада и узла ввода электроэнергии от ТП 10/0,4 кВ для исследования способов технических средств ввода электроэнергии, муфта термоусаживаемая Raychem 6кВ, Опора ВЛ-10Кв, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, пункт потребительского АВР, стол электромонтажный СЭ-01	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
- лекции;
- практические занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внима-ния обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литерату-ру. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами об-суждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по те-мам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала, обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении само-тестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который

усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета с оценкой (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Автоматизированные системы управления в электроэнергетике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
старший преподаватель, Псарев А.И.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у обучающихся представления об основных технические средства для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория автоматического управления
2.1.2	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Диагностика и надежность автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-2: Способен исследовать автоматизируемый объект и осуществлять подготовку технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПК-2.3: Демонстрирует знания и навыки по разработке и оформлению требований к автоматизированной системе управления технологическими процессами; подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированных систем управления технологическими процессами; оформлению отчета о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература и эл. ресурсы**	**Инте ракт.**	**Пр. подгот.**	**Примечание**
	Раздел 1. Общие сведения об Информационно-телекоммуникационная сети "Интернет" и автоматизированных системах управления в электроэнергетике							
1.1	Информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет". Системы автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства и энергетических объектов. /Лек/	8	4	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
1.2	Понятие АСУ и САУ. Составные части АСУ и их понятие. Схемы управления СЭС. /Лек/	8	8	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
1.3	Системы автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства и энергетических объектов /ЛПЗ/	8	8	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
1.4	Моделированиеи исследование характеристик типовых динамических звеньев систем автоматического управления Исследованиестатических и астатических систем автоматического управления. /ЛПЗ/	8	8	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
1.5	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	8	12	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
1.6	Выполнение домашних упражнений и заданий /Ср/	8	16	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
1.7	Подготовка к отчету по модулям /Ср/	8	16	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			

	Раздел 2. Автоматизированные системы диспетчерского управления							
2.1	Организация оперативно-диспетчерского управления. Планирование электроэнергетической	8	4	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
2.2	Управление оборудованием объектов электроэнергетики. Схемы электрических соединений объектов электроэнергетики и осуществление переключений в них /Лек/	8	8	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
2.3	Изучение принципа работы и настройки «Реклоузер» /ЛПЗ/	8	4	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
2.4	Изучение принципа работы и настройки «Реклоузер» /ЛПЗ/	8	4	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
2.5	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	8	16	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
2.6	Выполнение домашних упражнений и заданий /Ср/	8	16	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
2.7	Подготовка к отчету по модулям /Ср/	8	19,9	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			
2.8	Зачет /КЗ/	8	0,1	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гутгарц Р. Д.	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Андык В. С.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богатырев В. А.	Информационные системы и технологии. Теория надежности: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Пьявченко Т. А.	Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.3	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.4	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1
6.3.1.5	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.6	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8
6.3.1.7	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1
6.3.1.8	Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
6.3.1.9	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.10	Microsoft Office 2013 стандарт
6.3.1.11	Microsoft Office 2013 Russian Academic
6.3.1.12	Microsoft Windows Professional 8 версия 2013
6.3.1.13	Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
6.3.1.14	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic
6.3.1.15	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.16	Microsoft Windows 7 Professional
6.3.1.17	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.18	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.19	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.20	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.21	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.22	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.23	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.24	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.25	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8

	Учебная аудитория (лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	Специализированная мебель, вакуумный выключатель KEMA, измеритель параметров устройств защитного отключения ПЗО-500, комплексное испытательное устройство «Сатурн-М», комплект для заземления КШЗ-1, комплект кодов трансп 2004, модель фасада и узла ввода электроэнергии от ТП 10/0,4 кВ для исследования способов технических средств ввода электроэнергии, муфта термоусаживаемая Raychem 6кВ, Опора ВЛ-10Кв, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, пункт потребительского АВР, стол электромонтажный СЭ-01	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.
Подготовка к семинарским занятиям.
В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.
С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.
Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.
Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.
Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.
Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо

повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.
Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении вех видов учебных занятий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• лабораторные занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.
Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обещающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.
Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.
Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.
На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.
Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Эксплуатация электрооборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Беликов Р.П.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Эксплуатация электрооборудования» является приобретение знаний о мероприятиях по организации, проведению монтажа электрооборудования, их наладки, эксплуатации, технологии ремонта

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Электрические машины
2.1.2	Промышленная электроника
2.1.3	Монтаж средств автоматики
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Электроэнергетические системы и сети
2.2.2	Надежность электроснабжения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.2: Демонстрирует знания и навыки по проведению работ по аварийному восстановлению и неотложному ремонту; проведению измерений электрических характеристик; профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП; устранению неисправностей оборудования АСУТП

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторно-практические занятия	12	12	12	12
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,1	24,1	24,1	24,1
Сам. работа	47,9	47,9	47,9	47,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 47,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения об эксплуатации электрооборудования							
1.1	Основные понятия и определения тео-рии эксплуатации. Производственная и техническая эксплуатация. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Технология монтажа, наладки энер-гетического, электротехнического оборудования. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.2	Приборы, применяемые для измерения сопротивления изоляции проводов, кабелей, силового электрооборудования и аппаратов. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.3	Порядок проведения приемо-сдаточных работ. Типовая методика проведения приемо-сдаточных работ. Проверка качества выполняемых ра-бот по монтажу, наладке, эксплуата-ции энергетического и электротех-нического оборудования /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.4	Проверка и испытания силовых трансформаторов при вводе их в эксплуатацию /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.5	Испытания силовых трансформато-ров после ремонта /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.6	Проверка асинхронных электродвигателей перед вводом в эксплуатацию /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

1.7	Эксплуатацион-ные свойства энергооборудо-вания. Цель, эффективность и условия экс-плуатации. Классификация целей и задач эксплуатации электрооборудования. Совре-менное электро-оборудование и его характери-стики /Ср/	5	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.8	Назначение и область приме-нения приборов при испытании электрических машин. Органи-зация проведе-ния испытаний и измерений. /Ср/	5	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.9	Типовая методика проведения приемо-сдаточных работ ячейки КСО. Испытания ком-плектных транс-форматорных подстанций, комплектных распределительные устройств. Приемо-сдаточные испытания силового масляного трансформатора /Ср/	5	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования							
2.1	Методы и этапы планирования. Организация и планирование ремонта электрооборудования и электрических сетей. Выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования и контроль их выполнения /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.2	Подготовка рабочих мест для проведения ремонтных работ распределительных устройств. Порядок вывода подстанционного оборудования в ремонт. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.3	Обслуживание потребительских под-станций. Проверка качества выполняемых работ по наладке и эксплуатации подстанционного оборудования /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.4	Испытание электрооборудования распределительного устройства после ремонта на примере разъединителя /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.5	Замена предохранителя ПК-10 на КТП-10/0,4 кВ со снятием напряжения /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

2.6	Мероприятия, направленные на повышение экс-плуатационной надежности электрооборудования. Состав-ление инструк-ции по эксплуа-тации вновь со-здаваемых тех-нических объек-тов. Порядок составления графика плано-во-предупредительных ремонтов /Ср/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.7	Заполнение наряда – допус-ка. Обслуживание комплектных распредели-тельных устройств. Об-служивание разъедините-лей. Обслужи-вание коротко-замыкателей и отделителей /Ср/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.8	Техническая эксплуатация трансформато-ров. Осмотры, ремонт и профи-лактические испытания оборудования на трансформатор-ных подстанци-ях. Эксплуата-ция трансформа-торного масла. Виды сушки и очистки масла. /Ср/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 3. Диагностирование электрооборудования. Требования к руководящему и ремонтному персоналу							
3.1	Определение технического состояния электрооборудования в условиях изменяющихся эксплуатационных воздействий. Классификация средств и методы диагностирования /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.2	Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса оборудования при проектировании систем электроснабжения объектов /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.3	Требования к административно-техническому персоналу. Требования к ремонтному персоналу. /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.4	Зачет /КЗ/	5	0,1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.5	Диагностика асинхронного электро-двигателя /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.6	Диагностирование трансформато-ров и якорей генераторов (старте-ров) в процессе эксплуатации /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

3.7	Определение неисправностей и испытание кабельных линий напряжением до 1000 В /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.8	Выявление вида и степени опасности дефекта. Диагностирова-ние изоляции. Диагностиро-вание при техническом об-служивании и текущем ре-монте электрооборудования. /Ср/	5	5	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.9	Определение остаточного ресурса электрических машин. Оценка технического состояния и прогнозирова-ние остаточного ресурса транс-форматоров /Ср/	5	5	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.10	Способы формирования коллектива. Инженерные решения в производственных ситуациях. Стили руко-водства, ис-пользуемые при работе с подчиненными. Требования к помещениям и рабочим местам. /Ср/	5	4,9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.	Эксплуатация электрооборудования	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.3	Ванурин В. Н.	Электрические машины: Учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.4	Латышенко К. П., Головин В. В.	Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бочаров, Ю. Н., Дудкин, С. М., Титков, В. В.	Техника высоких напряжений: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.3	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.4	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕК-ТРОЭНЕРГЕТИКЕ»
Э2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электротехники и электрооборудования для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, комплект типового лабораторного оборудования «Датчики технологических параметров», конденсатор СМР 66, контроллер iRZ RL21w. TUS, лабораторный стол по электротехнике, опора ВЛ-10кВ, осциллограф USB DISco 2, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, программируемый логический контроллер ПЛК 110-220,60 P-L, трансформатор напряжения ЗНОМ-35-65У1, частотный преобразователь.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно озна-комиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабо-раторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтвержде-ния положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисципли-ны.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изу-чение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к сдаче зачета с оценкой. К концу пройденной дисциплины обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать на первом занятии, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета с оценкой). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Подготовка к учебным занятиям.

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознако-миться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий тео-ретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной те-ме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспек-ты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный

ма-териал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использова-ны как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточ-ного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована зна-чительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тести-рование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фрон-тальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета с оценкой (промежуточная аттеста-ция) при успешном выполнении вех видов учебных занятий, в том числе, курсовой работы.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Общая энергетика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Беликов Р.П.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у обучающихся представления о существующих и перспективных способах автоматизации технологических процессов в энергетике, использования энергии, традиционных и нетрадиционных источников получения электроэнергии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теоретические основы электротехники
2.1.2	Физика
2.1.3	Высшая математика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизированный электропривод
2.2.2	Управление режимами электроэнергетических систем
2.2.3	Электрооборудование электрических станций и подстанций

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.2: Демонстрирует знания и навыки по проведению работ по аварийному восстановлению и неотложному ремонту; проведению измерений электрических характеристик; профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП; устранению неисправностей оборудования АСУТП

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторно-практические занятия	12	12	12	12
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,1	24,1	24,1	24,1
Сам. работа	47,9	47,9	47,9	47,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 47,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы преобразования теплоты в энергетических установках. Основы энерготехнологии и вторичные энергетические ресурсы							
1.1	Энергоресурсы мира и России. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.2	Теоретические основы преобразования теплоты в энергетических установках /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.3	Основы энерготехнологии и вторичные энергетические ресурсы /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.4	Основные расчеты теплообменных аппаратов /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.5	Паровые и водогрейные котлы: классификация теплогенерирующих установок, схемы, основные элементы, топочные устройства (топки, форсунки, горелки) /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.6	Вторичные энергоресурсы, утилизационные энергетические установки /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.7	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	14	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.8	Подготовка к отчету по модулям /Ср/	5	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
	Раздел 2. Типы электростанций и расчеты основных типов энергетических установок							
2.1	Атомные электрические станции /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			

2.2	Тепловые электрические станции /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.3	Основы преобразования энергии в гидроэнергетических установках /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.4	Нетрадиционная энергетика /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.5	Расчет реакторов атомных электрических станций /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.6	Циклы газотурбинной и парогазовой установки /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.7	Расчет энергетических установок гидроэлектростанций /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.8	Расчет ветроэнергетических установок /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.9	Самостоятельное изучение теоретического материала /Ср/	5	13,9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.10	Подготовка к отчету по модулям /Ср/	5	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.11	Зачет /КЗ/	5	0,1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Быстрицкий Г. Ф.	Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С.	Общая энергетика. Основное оборудование: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кудрин, Б. И.	Электроснабжение: учебник	М.: Академия, 2015
Л2.2	Лещинская, Т. Б., Наумов, И. В.	Электроснабжение сельского хозяйства: учебник	М.: БИБКОМ: ТРАНСЛОГ, 2015
Л2.3	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория электротехники и электрооборудования для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	специализированная мебель, комплект типового лабораторного оборудования «Датчики технологических параметров», конденсатор СМР 66, контроллер iRZ RL21w. TUS, лабораторный стол по электротехнике, опора ВЛ-10кВ, осциллограф USB DISco 2, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, программируемый логический контроллер ПЛК 110-220,60 P-L, трансформатор напряжения ЗНОМ-35-65У1, частотный преобразователь.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися.Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет

преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Электроснабжение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Волчков Ю.Д.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Электроснабжение» является приобретение знаний в области
1.2	построения систем электроснабжения различных потребителей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Электротехнические материалы
2.1.3	Теоретические основы электротехники
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Электробезопасность и производственный травматизм
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Электрооборудование промышленных установок

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.2: Демонстрирует знания и навыки по проведению работ по аварийному восстановлению и неотложному ремонту; проведению измерений электрических характеристик; профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП; устранению неисправностей оборудования АСУТП

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль I «Основные принципы конструирования и работы систем электроснабжения»							
1.1	Общие понятия о системе электроснабжения /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.2	Схемы городских и сельских электрических сетей /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.3	Общие понятия о системе электроснабжения /Ср/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.4	Структура электроэнергетики в России /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.5	Структура электроэнергетики в России /Ср/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.6	Основные требования, предъявляемые к системам электроснабжения. Классификация электрических сетей /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.7	Основные требования, предъявляемые к системам электроснабжения. Классификация электрических сетей /Ср/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.8	Повышение пропускной способности линий электропередач и электрических сетей. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

1.9	Повышение пропускной способности линий электропередач и электрических сетей. /Ср/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.10	Принципы формирования схем электрических сетей. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.11	Виды нейтралей в электрических сетях /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.12	Принципы формирования схем электрических сетей. /Ср/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 2. Модуль II «Расчет нагрузок и выбор сечения проводов для систем электроснабжения»							
2.1	Определение оптимальных расчетных нагрузок в электрических сетях с помощью коэффициентов одновременности и добавок. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.2	Определение оптимальных расчетных нагрузок в электрических сетях с помощью коэффициентов одновременности. Определение оптимальных расчетных нагрузок в электрических сетях с помощью добавок. /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.3	Определение оптимальных расчетных нагрузок в электрических сетях с помощью коэффициентов одновременности и добавок. /Ср/	5	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.4	Выбор сечения проводов и кабелей. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.5	Выбор сечения проводов по условию нагрева. Выбор сечения проводов и кабелей по экономической плотности тока. Выбор сечения проводов по экономическим интервалам. /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

2.6	Провода воздушных линий /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.7	Способы прокладки проводов и кабелей /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.8	Выбор сечения проводов и кабелей. /Ср/	5	9,9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.9	/КЗ/	5	0,1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.10	/Зачёт/	5	0	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 3. Модуль I «Потери мощности и электроэнергии в электрических сетях»							
3.1	Структура потерь электроэнергии в электрических сетях. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.2	Структурные элементы электрических и электроэнергетических систем и расчет потерь электрической мощности в них /ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.3	Структура потерь электроэнергии в электрических сетях. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии. /Ср/	5	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.4	Расчет условно-постоянных потерь электроэнергии. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.5	Расчет условно-постоянных потерь электроэнергии. /Ср/	5	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.6	Методы расчета нагрузочных потерь электроэнергии в электрических сетях. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.7	Метод оперативных расчетов. Метод средних нагрузок. /ЛПЗ/	5	7	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

3.8	Расчетные выражения по определению потерь мощности в трансформаторах. Расчетные выражения по определению потерь мощности в линиях электропередачи. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.9	Определение потерь мощности в трансформаторах и линиях электропередач. /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.10	Расчетные выражения по определению потерь мощности в трансформаторах. Расчетные выражения по определению потерь мощности в линиях электропередачи. /Ср/	5	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.11	Реактивная мощность. Мероприятия по снижению потребления реактивной мощности. /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.12	Реактивная мощность и ее регулировка /ЛПЗ/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.13	Реактивная мощность. Мероприятия по снижению потребления реактивной мощности. /Ср/	5	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 4. Модуль II «Виды графиков электрических нагрузок и их характеристики. Основные средства регулирования напряжения в центрах питания распределительных электрических сетей»							
4.1	Виды графиков электрических нагрузок. Характеристики графиков электрических нагрузо /Лек/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.2	Виды графиков электрических нагрузок и их практическое применение. Характеристики графиков электрических нагрузок /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.3	Графики электрических нагрузок и их характеристики /Лек/	5	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.4	Виды графиков электрических нагрузок. Характеристики графиков электрических нагрузо /Ср/	5	24	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

4.5	Основные средства регулирования напряжения в центрах питания распределительных электрических сетей. Расчет потерь напряжения /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.6	Регулирование напряжения в центрах питания распределительных электрических сетей /ЛПЗ/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.7	Основные средства регулирования напряжения в центрах питания распределительных электрических сетей. Расчет потерь напряжения /Ср/	5	14	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.8	/ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.9	/ЛПЗ/	5	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кудрин, Б. И.	Электроснабжение: учебник	М.: Академия, 2015
Л1.2	Сивков А. А., Сайгаш А. С., Герасимов Д. Ю.	Основы электроснабжения: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Малафеев С. И.	Надежность электроснабжения	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л2.2	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л2.3	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Правила устройства электроустановок: все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-379-01452-0 : 261-00. URL: http://80.76.178.135/

Э2	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями). - URL: https://docs.cntd.ru/document/901856089
Э3	ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения [Текст]: Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 июля 2013 г. № 400-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32144—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г. – М.: Стандартинформ, 2014 – 20 с. - URL: http://www.ivpromenergo.ru/page/normativ/GOST- 32144-2013.pdf
Э4	ГОСТ 33073-2014 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Контроль и мониторинг качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения [Текст]: Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2014 г. № 1948-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33073—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г. – М.: Стандартинформ, 2015 – 45 с. - URL: http://www.chernseti.ru/files/GOST_33073-2014.pdf
Э5	Официальный сайт журнала «Новости Электротехники». Режим доступа: http://www.news.elteh.ru
Э6	Официальный сайт Международного электротехнического холдинга «Таврида Электрик». Режим доступа: https://www.tavrida.com/ter/

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.4	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academict OLP версия 8.1

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	Специализированная мебель, автоматический выключатель АВМ-4НВ, беспилотный летательный аппарат для обследования ВЛ БПЛА ОСЛЭП-1, демонстрационный стенд, заземление перен.д/ВЛ 10 кВ се, камера IP Grandstream GXV-3601 HD SD 2.0, комплект для КШЗ-1 для ВЛ 0,4 кВ, КТПН-160 100.4кв комплект трансформаторная подстанция, макет подстанции 110/35/10, маломаслянный выключатель ВК-10, маломаслянный выключатель ВМГ-10, микрофон конференционный, мультмедиа проектор, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, опора ВЛ-10кВ, трансформатор ТМ25кВА 10/0,4кВ, тренажер Т12к «Максим III-01», шкаф	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• практические и лабораторные занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, выполнение индивидуальных заданий, курсовой проект, подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое практическое и лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное

познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.
Текущий контроль.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Энергоснабжение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Беликов Р.П.

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой паршутина Инна Григорьевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является формирование знаний и практических навыков, не-обходимых для участия в
1.2	проектировании систем электроснабжения объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Электротехнические материалы
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Электрооборудование промышленных установок
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.2: Демонстрирует знания и навыки по проведению работ по аварийному восстановлению и неотложному ремонту; проведению измерений электрических характеристик; профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП; устранению неисправностей оборудования АСУТП

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	95,9	95,9	95,9	95,9
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Понятие об энергетике и системах энергоснабжения							
1.1	Понятие об энергетике и системах энергоснабжения /Лек/	5	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.2	Электрические станции и энергетические системы /Лек/	5	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.3	Методы прогнозирования графиков электрических на-грузок. Анализ и синтез графиков /ЛПЗ/	5	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.4	Системы учета электрической энергии /ЛПЗ/	5	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.5	Топливно-энергетические ресурсы /Ср/	5	16	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.6	Котельные установки /Ср/	5	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.7	Элементы паросиловых установок /Ср/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.8	Элементы газотурбинных установок /Ср/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
1.9	Элементы газотурбинных установок /Ср/	5	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
	Раздел 2. Раздел 2. Системы теплоснабжения и газоснабжения							
2.1	Показатели эффективности ТЭС, ГЭС, АЭС /Лек/	5	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.2	Системы учета тепловой энергии и воды /ЛПЗ/	5	12	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.3	Энергетика и окружающая среда /Ср/	5	16	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			

2.4	Системы учета тепловой энергии и воды /Ср/	5	16	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.5	Системы учета расхода газа /Ср/	5	16	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.6	Возобновляемые источники энергии /Ср/	5	15,9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.7	Экзамен /КЗ/	5	0,1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С.	Общая энергетика. Основное оборудование: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Саплин, Л. А., Шерьязов, С. К.	Энергоснабжение сельскохозяйственных потребителей с использованием возобновляемых источников: Учеб.пособие	Челябинск: Изд-во ЧГАУ, 2000
Л2.2	Чекалина, Т. В.	Энергоснабжение промышленных предприятий: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011
Л2.3	Удалов, С. Н.	Возобновляемая энергетика: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.4	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 2024 год

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)				
Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	Специализированная мебель, автоматический выключатель АВМ-4НВ, беспилотный летательный аппарат для обследования ВЛ БПЛА ОСЛЭП-1, демонстрационный стенд, заземление перен.д/ВЛ 10 кВ се, камера IP Grandstream GXV-3601 HD SD 2.0, комплект для КШЗ-1 для ВЛ 0,4 кВ, КТПН-160 100.4кв комплект трансформаторная подстанция, макет подстанции 110/35/10, маломаслянный выключатель ВК-10, маломаслянный выключатель ВМГ-10, микрофон конференционный, мультмедиа проектор, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, опора ВЛ-10кВ, трансформатор ТМ25кВА 10/0,4кВ, тренажер Т12к «Максим III-01», шкаф коммерческого учета, Шкаф КТП 10/0,4 кВ.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции;
• лабораторно-практические занятия;
• устный опрос;
• тестирование;
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
• консультации преподавателя.
Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения ЛПЗ являются:
• установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения;
• приобретение навыков анализа полученных результатов;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.
Каждое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный оп-рос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, уме-ния и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изу-чение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзаме-ну. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, опреде-лив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы кон-тролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающе-гося (при сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как прави-ло, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактная работа, либо требует-ся дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.
Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по одной из тем выполняют индивидуальное задание. Выполнение индивидуального задания призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изу-чаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

Промежуточный контроль и аттестация.
Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования.
Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.
Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Управление режимами электроэнергетических систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Фомин Игорь Николаевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цели: формирование у обучающихся целостного представление о задачах автоматического управления режимами работы энергосистем, режимных принципах построения системной, режимной и противоаварийной автоматики и способах их реализации в виде системы автоматического управления режимами работы энергосистем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Средства автоматизации и управления
2.1.2	Теория автоматического управления
2.1.3	Микропроцессорные средства и системы автоматизации
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
2.2.2	Ремонт электрооборудования
2.2.3	Диагностика и надежность автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.2: Демонстрирует знания и навыки по проведению работ по аварийному восстановлению и неотложному ремонту; проведению измерений электрических характеристик; профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП; устранению неисправностей оборудования АСУТП

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторно-практические занятия	12	12	12	12
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,1	24,1	24,1	24,1
Сам. работа	47,9	47,9	47,9	47,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 47,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1 Введение в теорию управления ЭЭС							
1.1	Понятия и задачи автоматического управления режимами рабо¬ты энергосистем /Лек/	7	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.2	Классификация и характеристика систем автоматического управления режимами ра¬боты энергосистем /Лек/	7	3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.3	Влияние отклонений частоты на работу энергосистем, регулирование частоты в энергосистемах /Лек/	7	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.4	Понятия и задачи автоматического управления режимами рабо¬ты энергосистем /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.5	Классификация и характеристика систем автоматического управления режимами ра¬боты энергосистем /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.6	Статические характеристики энергосистемы по частоте. /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.7	Требования законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы РФ при управлении режимами электроэнергетических систем. /Ср/	7	12	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.8	Классификация и характеристика систем автоматического управления режимами ра¬боты энергосистем /Ср/	7	12	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.9	Влияние изменения частоты на баланс активной мощности. Пер¬вичные регуляторы частоты вращения паровых и гидравлических турбин. Статические и ди¬намические характеристики агрегатов турбина-генератор /Ср/	7	12	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			

	Раздел 2. Модуль 2 Регулирование напряжения и предотвращение нарушения устойчивости в ЭЭС							
2.1	Влияние отклонений напряжения на работу энергосистем, регулирование на¬пряжения в энергосистемах /Лек/	7	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.2	Основные виды аварий приводящих к нарушению нормальных режимов работы ЭЭС, причины их возникновения, способы ликвидации /Лек/	7	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.3	Статические характеристики нагрузок по напряжению. /ЛПЗ/	7	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.4	Противоаварийное управление в энергосистемах простой структуры, передающих мощность в энергообъединение. /ЛПЗ/	7	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.5	Баланс реактивных мощностей в энергосистеме. Влияние изменения напряже¬ния на баланс реактивной мощности. Регулирование напряжения и реактивной мощности в электрических сетях энергосистем. /Ср/	7	3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.6	Типовые (упрощенные) структуры энергообъединений; предотвращение нарушения статической и динамической устойчивости при работе избыточной системы параллельно с системой значительно большей мощности /Ср/	7	5	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
	Раздел 3. Модуль 3 Системная и режимная автоматика							
3.1	Системная автоматика и режимная автоматика, основные виды, их назначение, принцип действия /Лек/	7	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
3.2	Противоаварийное управление в энергосистемах сложной структуры. /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
3.3	Противоаварийное управление для обеспечения устойчивости в энергообъединениях /ЛПЗ/	7	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
3.4	Основные нормативные материалы для обеспечения надежности энергосистем (пра¬вила устройства электроустановок, правила технической эксплуатации электрических стан¬ций и сетей /Ср/	7	3,9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			

3.5	Контрольная работа /КЗ/	7	0,1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дьяков, А. Ф., Овчаренко, Н. И.	Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие	М.: Изд-во МЭИ, 2008
Л1.2	Чехутская, Н. Г., Лебедев, Р. В.	Автоматические системы управления манипуляторами технологических машин	,

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бородин И. Ф., Андреев С. А.	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Бородин И. Ф., Андреев С. А.	Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Корниенко К. И.	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс].
Э2	Информационно-справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс].

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1с: Бухгалтерия

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8

	Учебная аудитория (лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	Специализированная мебель, вакуумный выключатель КЕМА, измеритель параметров устройств защитного отключения ПЗО-500, комплексное испытательное устройство «Сатурн-М», комплект для заземления КШЗ-1, комплект кодов трансп 2004, модель фасада и узла ввода электроэнергии от ТП 10/0,4 кВ для исследования способов технических средств ввода электроэнергии, муфта термоусаживаемая Raychem 6кВ, Опора ВЛ-10Кв, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, пункт потребительского АВР, стол электромонтажный СЭ-01	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- лабораторные занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое практическое и лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.
Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета http://cab.orelsau.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета/директор института
Факультет Агротехники и энергообеспечения
Гончаренко Гончаренко В.В.
30.10.2025 г.

Ремонт электрооборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжения**

Учебный план **15.03.04_26_АТПиП.plx**
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
Старший преподаватель, Фомин Игорь Николаевич

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.10.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения

Протокол от 27.10.2025 г. № 3

Зав. кафедрой Паршутина И.Г.

Согласовано на заседании МК, протокол № 3 от 30.10.2025г.
Председатель МК
Псарев А. И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучаемой дисциплины является формирование у обучающихся системы компетенций для решений профессиональных задач в области ремонта автоматизированного электрооборудования на предприятиях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Электроэнергетические системы и сети
2.1.2	Электрические машины
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Диагностика и надежность автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
ПК-1.2: Демонстрирует знания и навыки по проведению работ по аварийному восстановлению и неотложному ремонту; проведению измерений электрических характеристик; профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП; устранению неисправностей оборудования АСУТП

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторно-практические занятия	12	12	12	12
Контактная работа Контроль Зачет	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,1	24,1	24,1	24,1
Сам. работа	47,9	47,9	47,9	47,9
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 47,9

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Основные положения обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматизации							
1.1	Стратегии об-служивания электрообору-дования. /Ср/	8	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.2	Индивидуаль-ные нормы. Организация эксплуатации и ремонта сель-ских электри-ческих сетей. /Ср/	8	8	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.3	Система технического обслуживания и ремонта. Техническое обслуживание. Производственное техническое обслуживание. Межремонтное тех-ническое обслуживание. Требования к технике безопасности при выпол-нении ремонтно-монтажных работ /Лек/	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			
1.4	Система ППРЭ. Формы эксплуата-ции электроустановок. Индивиду-альная ЭТС. Централизованная ЭТС. Комплексное обслуживание. Специ-ализированное обслуживание. Обес-печение электрооборудования и средств автоматизации запасными частями. Способы поиска неисправ-ностей электрооборудования и мето-ды их устранения. /Лек/	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			
	Раздел 2. Ремонт электродвигателей и силовых трансформаторов							
2.1	Разборка и выявление неисправно-стей электродвигателя /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

2.2	Удаление и намотка новых обмоток /ЛПЗ/	8	3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.3	Ремонт статора и ротора /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.4	Ремонт обмоток ВН и НН /ЛПЗ/	8	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.5	Объемы теку-щего и капи-тального ре-монта /Ср/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.6	Индуктивное выжигание изоляции /Ср/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.7	Испытания электрической прочности об-моток электро-двигателя. Из-мерение воз-душного зазора между стато-ром и ротором электродвига-теля. /Ср/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.8	Межопераци-онный кон-троль. Расших-товка магнито-проводов /Ср/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.9	Опыт холосто-го хода. Испы-тания витковой изоляции об-моток. Опыт короткого за-мыкания обмо-ток. Испытания бака на плот-ность. /Ср/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.10	Технологические приемы выполне-ния ремонтно-монтажных и пуско-наладочных работ электрооборудо-вания, Текущий ремонт. Капитальный ре-монт. /Лек/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			
2.11	Дефектация электродвигателей. Раз-борка электродвигателей. Выявление неисправностей электродвигателей /Лек/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			
2.12	Измерение сопротивления изоляции обмоток. Измерение сопротивления обмоток постоянному току в холод-ном состоянии. Проведение опыта холостого хода. Испытание электри-ческой прочности витковой изоля-ции. Проведение опыта короткого замыкания. /Лек/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			
2.13	Последовательность разборки. Де-фектация трансформаторов. После-довательность сборки трансформа-торов. Ремонт обмоток ВН. Ремонт обмо-ток НН. /Лек/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			

2.14	Определение коэффициента транс-формации. Измерение сопротивле-ния изоляции обмоток. Измерение сопротивления обмоток постоянно-му току. Испытания трансформа-торного масла. Проверка группы со-единения обмоток. Испытание элек-трической прочности изоляции об-моток. /Лек/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			
	Раздел 3. Ремонт оборудования распределительных устройств до и выше 1000В. Ремонт пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры							
3.1	Ремонт оборудования распредели-тельных устройств выше 1000 В /ЛПЗ/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.2	Ремонт переключателей, выключа-телей и магнитных пускателей /ЛПЗ/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.3	Ремонт средств КИПиА /ЛПЗ/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.4	Зачет /КЗ/	8	0,1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.5	Ремонт обору-дования рас-пределитель-ных устройств выше 1000 В /Ср/	8	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.6	Правила без-опасности при ремонте обору-дования рас-пределитель-ных устройств напряжением до и выше вы-ше 1000 В. /Ср/	8	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.7	Ремонт пуско-вых и регули-ровочных рео-статов. Ремонт пуско-вых ящиков. /Ср/	8	7	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.8	Ремонт кон-такторов маг-нитных пуска-телей. Ремонт катушек кон -такторов и пускателей /Ср/	8	7,9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.9	Масляные выключатели. Измери -тельные трансформаторы. Разрядни-ки. Шинные разъединители. Транс-форматоры тока. Вентильные раз -рядники. /Лек/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			

3.10	Методики организации и проведе-ния ремонтно-монтажных работ электрооборудования. Измерение сопротивления изоляции изоляционных элементов. Измере-ние изоляции токоведущих частей. Измерение сопротивления постоян-ному току контактов сборных шин, разъединяющихся контактов пер -вичной и вторичной цепей. Провер-ка выкатных частей и блокировок. /Лек/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			
3.11	Чрезмерный нагрев катушек пускате-лей, контакторов и автоматических выключателей. Межвитковые замыкания и замыкания на корпус катушек. Чрезмерный нагрев контактов и их износ. Неудовлетворительная изоляция. Механические неполадки. Ремонт рубильников и переключателей. Ремонт пакетных выключателей. /Лек/	8	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Ванурин В. Н.	Электрические машины: Учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.3	Латышенко К. П., Головин В. В.	Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: Справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Быстрицкий Г. Ф., Киреева Э. А.	Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: Справочник для вузов	Москва: Юрайт, 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Бочаров, Ю. Н., Дудкин, С. М., Титков, В. В.	Техника высоких напряжений: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013
Л2.4	Ушаков В. Я.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕР-ГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями).
Э2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 8 версия 8
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.6	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.7	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.8	Microsoft Windows XP Professional
6.3.1.9	Microsoft Windows XP Professional

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Группа компаний Кодекс/Техэксперт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Назначение	Вид Работ	Оснащение	Программное обеспечение
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	Лек	Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, проектор, ноутбук, экран настенный.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8
	Учебная аудитория (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	ЛПЗ	Специализированная мебель, автоматический выключатель АВМ-4НВ, беспилотный летательный аппарат для обследования ВЛ БПЛА ОСЛЭП-1, демонстрационный стенд, заземление перен.д/ВЛ 10 кВ се, камера IP Grandstream GXV-3601 HD SD 2.0, комплект для КШЗ-1 для ВЛ 0,4 кВ, КТПН-160 100.4кв комплект трансформаторная подстанция, макет подстанции 110/35/10, маломаслянный выключатель ВМГ-10, микрофон конференционный, мультмедиа проектор, ноутбук ACER Extensa 5220-050508 CM530, опора ВЛ-10кВ, трансформатор ТМ25кВА 10/0,4кВ, тренажер Т12к «Максим III-01», шкаф коммерческого учета, Шкаф КТП 10/0,4 кВ.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

	Учебная аудитория (учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся):	Ср	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно озна-комиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
- лекции;
- практические и лабораторные занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к прак-тическим и лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных расчетов по методиче-ским указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, зачету и пр.);
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.
Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:
- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтвержде-ния положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисципли-ны.

Каждое практическое и лабораторное занятие начинается с повторения теоретиче-ского материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель заня-тия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в те-чение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмот-ренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.
Самостоятельное изучение теоретического материала.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изу-чение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.
Подготовка к учебным занятиям.
В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознако-миться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий тео-ретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Выполнение индивидуальных заданий.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной те-ме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано
обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспек-ты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный ма-териал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использова-ны как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточ-ного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована зна-чительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тести-рование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фрон-тальной проверок на учебных занятиях.

Текущий контроль и аттестация.
Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.
Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к учебно-методическим материалам дисциплины в электронной информационно-образовательной среде университета
http://cab.orelsau.ru