Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 17.09.2026 11:56:21
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
Ректор
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ
В.Н. Масалов **В.Н. Масалов**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования
по направлению подготовки
15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль) подготовки
Автоматизация технологических процессов в энергетике

Уровень образования – бакалавриат
Квалификация - бакалавр
Форма обучения – очная / заочная
Срок освоения программы – 4 года / 4 года 10 месяцев
Год начала подготовки – 2026

Орел 2026 год

Лист согласований

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 августа 2021 г. № 730.

ОПОП ВО рассмотрена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 8 от 16.03.2026г.

ОПОП ВО утверждена на заседании Ученого совета университета протокол № 7 от 25.03.2026г.

Разработчики:

И.о. заведующего кафедрой «Электроснабжение», д.э.н., профессор	*И.Г. Паршутина*	И.Г. Паршутина
Доцент кафедры «Электроснабжение», к.т.н.	*Р.П. Беликов*	Р.П. Беликов
Старший преподаватель кафедры «Электроснабжение»	*А.И. Псарев*	А.И. Псарев

Согласовано:

Проректор по учебной и методической работе, д.т.н., профессор	*О.В. Евдокимова*	О.В. Евдокимова
Начальник Управления образования, карьеры и информационных технологий к.с.-х.н., доцент	*А.И. Дедкова*	А.И. Дедкова
Декан факультета агротехники и энергообеспечения, к.т.н., доцент	*С.И. Головин*	С.И. Головин
Председатель методической комиссии по направлению подготовки	*А.И. Псарев*	А.И. Псарев

Лист согласований с представителями работодателей

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике.

Представитель работодателя:

Главный инженер Филиала АО «РИР Энерго» - «Орловская генерация»	*С.Н. Бобкин*	С.Н. Бобкин

СОДЕРЖАНИЕ

1 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 6

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 7

2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования ... 7

2.2 Цели и задачи ОПОП ВО 7

2.3 Требования к абитуриенту 8

2.4 Направленность (профиль) ОПОП ВО 8

2.5 Квалификация, присваиваемая выпускнику 8

2.6 Объем ОПОП ВО 8

2.7 Срок освоения ОПОП ВО 9

2.8 Язык образования 9

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ 10

3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника 10

3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника 10

3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника 10

3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО 10

3.5 Описание обобщенных трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом 11

3.6 Ключевые партнеры образовательной программы 12

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 12

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками 12

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 13

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 15

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 18

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО 19

5.1 Учебный план 19

5.2 Календарный учебный график 20

5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) 20

5.4 Программы практик 20

5.5 Программа государственной итоговой аттестации 20

5.6 Оценочные материалы (ФОСы) по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации 21

5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации 21

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО 21
6.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО 21
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП 23
6.3 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО 23
6.4 Финансовые условия реализации ОПОП ВО 24
6.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО 24
7 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 25
8 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОПОП ВО 26
9 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 27
Термины, определения и сокращения 29
ПРИЛОЖЕНИЯ: 30
Приложение 1. Матрица поэтапного формирования компетенций 30
Приложение 2. Учебный план 30
Приложение 3. Календарный учебный график 30
Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей) 30
Приложение 5. Программы практик 30
Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации 30
Приложение 7. Оценочные материалы (ФОСы) по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации 30
Приложение 8. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации 30
Лист регистрации изменений 34

1 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Нормативно-правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) (ред. от 29.09.2025);
- Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 17 августа 2020 г. № 1037 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования»;

- Приказ Минобразования и науки Российской Федерации от 09 февраля 2016 г. № 86 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 апреля 2016 г. № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 27 марта 2020 г. № 490 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09 августа 2021 № 730 (далее – ФГОС ВО);
- Профессиональный стандарт 20.036 «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 713н;
- Профессиональный стандарт 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 723н;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» (далее – университет);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Нормативно-методические документы по организации учебного процесса ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 августа 2021г. № 730, а также с учетом профессиональных стандартов: 20.036 «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также необходимые методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

2.2 Цели и задачи ОПОП ВО

Основной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров к профессиональной деятельности в областях, сочетающих знания технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии, посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике, а также развития личностных качеств целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности, толерантности, общей культуры, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

ОПОП ВО имеет своей целью документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и на этой основе развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по профилю подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике является формирование социально-личностных качеств обучающихся качества на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности, способности к непрерывному обучению и совершенствованию профессионального мастерства).

В области обучения целями ОПОП являются формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и профессионально-важных личностных качеств, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, быть социально мобильным и устойчивым на рынке труда. Так же на основе полученных знаний, навыков и компетенций продолжить обучение в магистратуре и аспирантуре.

В области обучения целями ОПОП являются:

- формирование у выпускников компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО;
- формирование способности приобретать новые знания, психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей у обучающихся;
- обеспечение подготовки выпускников, способных проявлять гибкость и активность в изменяющихся условиях рынка труда для областей деятельности, относящихся к компетенции бакалавра.

Задачи ОПОП ВО:

- обеспечить комплексную и качественную подготовку квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в областях, сочетающих знания технических средств, способов и методов осуществления процессов внедрения и отладки автоматизированного технологического оборудования на основе сочетания передовых инновационных технологий;
- развить у обучающихся личностные и универсальные качества (целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникабельность, толерантность, способность к непрерывному обучению и совершенствованию профессионального мастерства);
- обеспечить у обучающихся формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и профессионально-важных личностных качеств, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, быть социально мобильным и устойчивым на рынке труда.

Структура программы бакалавриата предусматривает три блока:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Образовательная деятельность по ОПОП ВО бакалавриата, реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.3 Требования к абитуриенту

Для освоения ОПОП бакалавриата по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Зачисление производится согласно Правилам приема в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

2.4 Направленность (профиль) ОПОП ВО

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике.

2.5 Квалификация, присваиваемая выпускнику

При успешном освоении ОПОП ВО, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике.

2.6 Объем ОПОП ВО

Объем программы бакалавриата 240 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

2.7 Срок освоения ОПОП ВО

Срок освоения ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки составляет:

- по очной форме обучения - 4 года
- по заочной форме обучения – 4 года 10 месяцев

2.8 Язык образования

Программа бакалавриата по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Основание:

- Статья 14 № 273-ФЗ;
- пункт 1.7 ФГОС ВО.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника

Областью профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования является:

- 20 Электроэнергетика (в сфере внедрения и отладки нового автоматизированного технологического оборудования).

3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств выпускники подготовлены к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

а) проектно-конструкторский:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- участвовать в разработке автоматизированных технологий производства продукции, их внедрении и оценки полученных результатов;
- проведение технико-экономического обоснования проектных расчетов.

б) производственно-технологический:

- осуществлять автоматизацию производственно-технологических процессов в электроэнергетике, направленную на повышение надёжности работы энергосистем, снижение затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание, минимизацию потерь электроэнергии при её передаче и распределении по сетям;
- осуществлять организацию работы по внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и совершенствованию систем и средств автоматизации и управления.

3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств являются:

- автоматизированные и автоматические системы для осуществления производственных и технологических процессов, управления её жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний; нормативная документация;
- средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств.

3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

Профессиональный стандарт 20.036 «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 713н, зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2021 № 65778;

Профессиональный стандарт 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 723н, зарегистрировано в Минюсте

России 12.11.2021 № 65782.

3.5 Описание обобщенных трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции
20.036 «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»			
Техническое обслуживание и ремонт оборудования АСУТП электрических сетей средней сложности (B)	Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей (B/01.4)	Диагностика состояния аппаратных средств оборудования АСУТП	ПК-1.1
		Измерение электрических характеристик оборудования АСУТП	ПК-1.1
		Контроль размера и объема базы данных на предмет достижения предельного ее размера	ПК-1.1
		Проведение работ по аварийному восстановлению и неотложному ремонту оборудования АСУТП	ПК-1.2
		Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП	ПК-1.2
		Проведение профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП	ПК-1.2
		Проверка коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП	ПК-1.3
		Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности	ПК-1.3
		Разборка и сборка, а также механическое и электрическое регулирование оборудования АСУТП	ПК-1.3
		Устранение неисправностей оборудования АСУТП	ПК-1.2
40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»			
Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами (B)	Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами (B/01.6)	Сбор, обработка и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах	ПК-2.1
		Разработка программы обследования объекта управления и выработки исходных технических требований к автоматизированной системе управления в составе бригады исполнителей	ПК-2.1
		Выполнение технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-2.2
		Разработка и оформление требований к автоматизированной системе управления технологическими процессами	ПК-2.3
		Подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-2.3
		Оформление отчета о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления (тактико-технического задания)	ПК-2.3

Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами (С)	Осуществление мероприятий по защите авторских прав на проектные решения автоматизированной системы управления технологическими процессами (С/04.7)	Оформление задания на патентный поиск по автоматизированной системе управления технологическими процессами и отдельным техническим решениям, применяемым в проекте	ПК-3.1
		Проведение сравнительного анализа запатентованных решений и решений, используемых в разрабатываемом проекте автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-3.1
		Контроль подачи заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец	ПК-3.1

3.6 Ключевые партнеры образовательной программы

Ключевыми партнёрами при реализации ОПОП ВО по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике являются: филиал «Орелэнерго» ПАО «Россети Центр», филиал «Калугаэнерго» ПАО «Россети Центр и Приволжье», АО «ОрелОблЭнерго», Филиал АО «РИР Энерго» - «Орловская генерация», ПАО Энергия, ООО «Орловский энергосбыт», ООО «Энергарант», ООО «Патент» и др.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях

жизнедеятельности

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

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

ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-7. Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений

ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК-1. Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей

ПК-2. Способен исследовать автоматизируемый объект и осуществлять подготовку технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами

ПК-3. Способен осуществлять мероприятия по защите авторских прав на проектные решения автоматизированной системы управления технологическими процессами

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации и критический анализ для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач

	подход для решения поставленных задач	
Разработка и реализация проектов	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 УК-2.2. Учитывает действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения УК-2.3. Целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития
Командная работа и лидерство	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
Коммуникация	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-4.2. Применяет требования к осуществлению деловой коммуникации в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке УК-4.3. Использует современные информационные средства коммуникации
Межкультурное взаимодействие	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 УК-5.2. Выстраивает межкультурное взаимодействие, основываясь на принципах толерантности и гражданской ответственности 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
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	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
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической	УК-7.1. Оценивает требования к уровню физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной

	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	деятельности УК-7.2. Контролирует уровень физической подготовленности, исходя из индивидуальных характеристик УК-7.3. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	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
Инклюзивная компетентность	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
Экономическая культура в том числе финансовая грамотность	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
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	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

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
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 ОПК-1.2. Использует методы математического анализа и моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях
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-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
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
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
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
ОПК-7. Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Применяет способы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
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
ОПК-9. Способен внедрять и	ОПК-9.1. Обладает знаниями технологических процессов

осваивать новое технологическое оборудование	производства тепловой и электрической энергии, основного оборудования и аппаратов, принципов функционирования, технологических режимов и показателей качества 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
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
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
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
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

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
- осуществлять автоматизацию производственно-технологических процессов в электроэнергетике, направленную на повышение надёжности работы энергосистем, снижение затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание, минимизацию потерь электроэнергии при её передаче и распределении по сетям; - осуществлять организацию работы по внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и совершенствованию систем и средств автоматизации и управления.	Средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств	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	ПС 20.036
			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	
			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	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
- сбор и анализ исходных данных для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами; - участвовать в разработке автоматизированных технологий производства продукции, их внедрении и оценки полученных результатов; - проведение технико-	Автоматизированные и автоматические системы для осуществления производственных и технологических процессов, управления её жизненным циклом и качеством,	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	ПС 40.178
			ПК-2.2. Демонстрирует знания и навыки по выполнению технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования автоматизированной системы	

экономического обоснования проектных расчетов.	контроля, диагностики и испытаний; нормативная документация		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	
		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	ПС 40.178

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г., приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП регламентируется учебным планом, рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик; программой государственной итоговой аттестации, оценочными и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1 Учебный план

Учебный план по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике размещен на сайте университета.

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки: Блок 1 «Дисциплины (модули)»; Блок 2 «Практика»; Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

При реализации программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин.

Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

5.2 Календарный учебный график

В состав ОПОП ВО входит календарный учебный график по очной форме обучения.

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные аттестации и итоговую (государственную итоговую) аттестации, каникулы.

Утвержденный в установленном порядке календарный учебный график размещен на сайте университета.

Календарный учебный график подлежит обновлению в связи с утверждением праздничных дней на каждый календарный год.

5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Утвержденные в установленном порядке рабочие программы дисциплин (модулей) хранятся в составе ОПОП ВО и размещены на сайте университета.

5.4 Программы практик

Раздел ОПОП ВО «Практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально- практическую подготовку обучающихся.

Практики вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика
- технологическая (проектно-технологическая)

Типы производственной практики:

- эксплуатационная практика
- преддипломная практика

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определены в программах практик по каждому типу практики.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного индивидуального или группового задания и (или) представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными программами практик.

Разработка программ практик осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами университета. Программы практик входят в комплект ОПОП ВО и размещены на сайте университета.

5.5 Программа государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств направленность Автоматизация технологических процессов в энергетике.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации обучающихся входит в состав ОПОП ВО и размещена на сайте университета.

5.6 Оценочные материалы (ФОСы) по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП формируются оценочные материалы (ФОСы) для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы по ОПОП ВО позволяют оценить уровень сформированности компетенций.

Оценочные материалы могут включать: тесты, контрольные вопросы и типовые задания для лабораторно-практических занятий, контрольных работ, коллоквиумов, подготовки докладов, рефератов, подготовки отчетов, групповых и индивидуальных проектов, промежуточной аттестации, примерную тематику курсовых работ (проектов) и т.д., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации могут включать в себя перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы: описание показателей и критериев оценивания компетенций (при необходимости), а также шкал оценивания (при необходимости); типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы (при необходимости); методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы (при необходимости).

Оценочные материалы по каждой дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации приведены в составе ОПОП ВО.

5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю, практике, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля), практики, используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля), практики, ГИА, а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются: учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия и др.

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

При формировании ОПОП учтены требования к условиям реализации программы бакалавриата, которые включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО

Организация располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно- образовательной среде университета (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Разработчик ЭИОС ОрелГАУ является ООО «Лаборатория ММИС».

В процессе проведения практики используется сбор, хранение и обработка научной информации, обработка текстовой, графической и эмпирической информации, презентация итогов научной работы, доклады в виде презентации, активно используется электронная почта и другие ресурсы современной компьютерной техники, операционные системы, пакеты офисных программ, Kaspersky Endpoint Security и пр. лицензионное программное обеспечение.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- ✓ доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронной нагрузке, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- ✓ формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- ✓ фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- ✓ проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- ✓ взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- ✓ работу приемной комиссии;
- ✓ интеграцию с площадкой ГИС СЦОС;
- ✓ формирование личных кабинетов преподавателя и студента;
- ✓ доступ к электронному расписанию занятий;
- ✓ формирование электронных курсов в соответствии с рабочими программами;
- ✓ формирование электронных зачетных книжек.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно- коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета соответствует законодательству Россий ской Федерации.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимых для освоения ОПОП:

- ✓ операционная система: Microsoft Windows;
- ✓ пакет офисных приложений: Microsoft Office;
- ✓ антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security;
- ✓ корпоративная почта;
- ✓ модули ООО «Лаборатория ММИС» для электронной информационно-образовательной среды Орловский ГАУ, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- ✓ Adobe Reader – редактор цифровых документов стандарта PDF;
- ✓ 7-Zip — свободный файловый архиватор;
- ✓ Яндекс браузер.

Каждый обучающийся в университете обеспечен доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам посредством удаленного доступа с использованием индивидуального логина и пароля. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Университет обеспечен комплексом компьютерной, копировальной, аудио и видео техникой, позволяющей проводить занятия с применением современных образовательных информационных технологий.

Университет обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техники с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

В университете имеется электронно-библиотечная система (электронная библиотека). Кроме этого, при использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта 0,25 экземпляра каждого из изданий на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационными справочными системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется (при необходимости).

6.3 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

Программа бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет более 70%.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельности в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и имеющими стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет, составляет более 5%.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) составляет более 60%.

6.4 Финансовые условия реализации ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.03.2021 № 209 «Об утверждении Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением», зарегистрировано в Минюсте России 28.05.2021г. № 63676.

6.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программы бакалавриата, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет образовательная организация, гарантирующая качество подготовки, в том числе путем:

- рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников (при необходимости);
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования с привлечением представителей работодателей (при необходимости);
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях (при необходимости).

Уровень качества программы бакалавриата и ее соответствие требованиям ФГОС ВО устанавливается в процессе проверок выполнения лицензионных требований, а также в процессе государственной аккредитации.

Уровень качества бакалавриата и ее соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов может устанавливаться в процессе профессионально-общественной аккредитации программы.

Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом, указываются в рабочей программе дисциплины (модуля).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся в университете преподавателями разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности компетенций, заявленных в ОПОП ВО.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, Орловский ГАУ может привлекать к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации работодателей из числа действующих специалистов профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

Обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Также проводится анкетирование обучающихся.

Внешняя оценка качества реализации ОПОП ВО определяется в ходе следующих

мероприятий:

- рецензирование образовательной программы руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет;
- оценивание профессиональной деятельности бакалавров работодателями в ходе прохождения практики;
- получение отзывов от работодателей во время участия обучающихся в региональных и межрегиональных конкурсах по различным видам профессионально-ориентированной деятельности (реализуется при необходимости).

7 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Воспитательная деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ осуществляется в рамках концепции воспитательной работы в университете с учетом реализации основных направлений государственной и региональной молодежной политики. Гражданско-патриотическое и эстетическое воспитание студенческой молодежи реализуется при сотрудничестве с органами региональной исполнительной власти.

На базе Орловского ГАУ создан Общественный центр гражданско-патриотического воспитания студенческой молодежи «Волонтеры Победы» (Соглашение о сотрудничестве с ВОД «Волонтеры Победы» от 02.12.2019 г.). Добровольцы общественного центра ведут деятельность в рамках работы Орловского регионального отделения ВОД «Волонтеры Победы».

Эффективность внеучебной работы обеспечиваются формированием внеучебной среды университета. Структура внеучебной среды университета включает:

- среду творческих коллективов, в которых обучающийся участвует в выполнении НИР и проектов;
- среду творческих мастерских;
- клубную среду;
- оздоровительную среду;
- информационную среду;
- среду самоуправления.

Среда творческих коллективов позволяет формировать у обучающихся общекультурные компетенции (способность совершенствовать и повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способность проявлять инициативу; способность адаптироваться к новым ситуациям).

Студенты всех форм обучения имеют возможность бесплатно заниматься в творческих студиях университета:

- хоровая студия (народный хор); студия народного танца; студия эстрадного вокала; студия сценического и аниматорского мастерства; театральная студия «Вариант»; студия исторического танца «Дворянское гнездо».

В оздоровительной среде обучающиеся имеют возможность для занятий спортом и физкультурой. Обеспечивают её развитие физкультурные секции Университета.

В клубной среде обучающиеся имеют возможность участия в корпоративных, клубных мероприятиях, где формируются компетенции социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления. В этой среде действуют множество тематических клубов и студий: студия бального танца, клуб любителей кино, студия ведущих, Art-клуб, театральная студия и др.

Среда самоуправления предназначена для развития управленческих навыков, формирования компетенций социального взаимодействия, лидерства. Для этого в Университете создан совет ФГБОУ ВО Орловский ГАУ (Студенческий совет).

Студенческое самоуправление в Университете координирует Управление корпоративной политики. Структура Студенческого совета: комитет досуга; учебный комитет; информационный комитет (журнал студентов «Перемена»); совет студенческого общежития.

Студенческий совет в общежитиях функционируют с целью:

- представления интересов перед администрацией университета, общежития, управлением общежитиями Университета;
- улучшение условия проживания и быта в общежитиях;
- организации досуга обучающихся;
- организации взаимодействия с первичной Профсоюзной организацией обучающихся с администрацией Университета в части улучшения жилищно- бытовых условий проживания, организации их досуга, проведения спортивных мероприятий.

Основной функцией Первичной профсоюзной организации обучающихся является защита социально – экономических прав обучающихся, а также их представление перед администрацией Университета.

8 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОПОП ВО

Воспитательная система университета реагирует на изменяющиеся задачи образования и социокультурные проблемы общества.

В университете сформирована социокультурная среда, в которой развиваются универсальные компетенции обучающихся, что является требованием каждого образовательного стандарта независимо от направления подготовки.

Рабочая программа воспитания представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основы организации воспитательной деятельности в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Областью применения Рабочей программы воспитания в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ является образовательное н социокультурное пространство, образовательная и воспитывающая среды в их единстве и взаимосвязи.

Программа ориентирована на организацию воспитательной деятельности субъектов образовательного и воспитательного процессов.

Воспитание в образовательной деятельности в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ носит системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система и соответствующая ей Рабочая программа воспитания и План воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Конституция Российской Федерации (в действующей редакции);
- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в действующей редакции);
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 05.02.2018 г. № 15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;
- Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.05.20 17 г. № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (в действующей редакции);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.02.2014 № ВК-262/09 «Методические рекомендации о создании и деятельности советов обучающихся в образовательных организациях»;
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 04.08.2023 № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и

формату предоставления информации»;

- Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ;
- Локальные акты ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Утвержденные в установленном порядке рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы входят в состав ОПОП ВО.

9 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университет устанавливает особый порядок освоения дисциплины (модуля) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении ГИА:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи ГИА оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно- точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи ГИА оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливаю-щая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию ГИА проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию ГИА проводятся в устной форме.

Обучающийся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении ГИА с указанием его индивидуальных особенностей).

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на ГИА, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи ГИА по отношению к установленной продолжительности (для каждого ГИА)

Термины, определения и сокращения

Зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Модуль – совокупность частей учебной дисциплины (курса), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания, обучения.

Направление подготовки – профессиональная образовательная программа для бакалавриата.

Объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие.

Область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.

Основная профессиональная образовательная программа - совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Профиль – направленность основной профессиональной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности.

Результаты обучения – усвоенные компетенции с их задачами и индикаторами.

Учебный цикл – совокупность дисциплин (модулей) основной образовательной

программы, обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере научной и (или) профессиональной деятельности.

з.е. – зачетная единица;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПС – профессиональный стандарт;

УК – универсальная компетенция;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ПРИЛОЖЕНИЯ:
Приложение 1. Матрица поэтапного формирования компетенций
Приложение 2. Учебный план
Приложение 3. Календарный учебный график
Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей)
Приложение 5. Программы практик
Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 7. Оценочные материалы (ФОСы) по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации
Приложение 8. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации

Приложение 1. Матрица поэтапного формирования компетенций

Дисциплина, раздел ОПОП ВО		Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции													Профессиональные компетенции		
№	Наименование	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	ПК-1	ПК-2	ПК-3
1	История России					+																							
2	Основы российской государственности					+																							
3	Философия					+																							
4	Культура речи и деловое общение				+																								
5	Иностранный язык				+																								
6	Физическая культура и спорт							+																					
7	Безопасность жизнедеятельности								+																				
8	Информатика	+																											
9	Правоведение		+									+																	
10	Основы управления персоналом		+	+																									
11	Основы экономической безопасности и финансовой грамотности										+																		
12	Психология инклюзивной коммуникации									+																			
13	Основы автоматизации	+																											
14	Высшая математика												+																
15	Физика												+																
16	Инженерная и компьютерная графика															+													
17	Электротехнические материалы																		+										
18	Механика электроустановок												+																
19	Теоретические основы электротехники												+																
20	Теория автоматического управления												+																
21	Метрология, стандартизация и сертификация																+												
22	Средства автоматизации и управления																				+								
23	Основы производственно-экономических отношений в энергетике														+														
24	Электрические машины																												
25	Прикладные программы в автоматизации энергетических объектов																	+											

26	Электробезопасность и производственный травматизм																					+							
27	Микропроцессорные средства и системы автоматизации																				+								
28	Информационные технологии и алгоритмизация в энергетике												+													+			
29	Автоматизированный электропривод																				+								
30	Основы научных исследований в энергетике																						+	+					
31	Экономика предприятий энергетики																			+									
32	Автоматизация технологических процессов и производств																				+								
33	Проектирование автоматизированных систем																								+				
34	Введение в информационные технологии	+																											
35	Химия											+																	
36	Общественный проект "Обучение служением"		+																										
37	Введение в проектную деятельность			+																									
38	Проектная деятельность		+			+																							
39	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: баскетбол							+																					
40	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка							+																					
41	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура							+																					
42	Монтаж средств автоматики																										+		
43	Электрооборудование электрических станций и подстанций																										+		
44	Промышленная электроника																											+	
45	Электроэнергетические системы и сети																											+	
46	Патентный поиск при проектировании автоматизированных систем управления																												+
47	Технико-экономическое обоснование инженерных решений в энергетике																											+	
48	Электрооборудование промышленных установок																										+		
49	Релейная защита распределительных сетей																										+		

50	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем																										+			
51	Диагностика и надежность автоматизированных систем																										+			
52	Автоматизированные системы управления в электроэнергетике																											+		
	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)																													
53	Эксплуатация электрооборудования																										+			
54	Общая энергетика																										+			
	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)																													
55	Электроснабжение																										+			
56	Энергоснабжение																										+			
57	Учебная практика: Ознакомительная практика																				+									
58	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая)																										+			+
59	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая)																											+		
60	Производственная практика: Преддипломная практика																											+		
61	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Факультативные дисциплины																													
62	Управление режимами электроэнергетических систем																										+			
63	Ремонт электрооборудования																										+			

Лист регистрации изменений

№ изменения	Текст изменения	Протокол заседания Ученого совета университета	
		№	Дата