Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 16.09.2025 16:23:43
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
И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Методика экспериментальных исследований в агрономии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Земледелия, селекции и растениеводства**
Учебный план	**35.04.04_25_ЗД.plx** **35.04.04 Агрономия** **Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий**
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
д.с-х.н., Проф., Амелин А.В.

Рабочая программа дисциплины
Методика экспериментальных исследований в агрономии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:
35.04.04 Агрономия
утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол №6 от 21.02.2025г.
Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по агрономии посредством освоения фундаментальных и прикладных знаний по селекции и семеноводству сельскохозяйственных культур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	История и методология научной агрономии
2.1.2	Информационные технологии в агрономии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инновационные технологии в агрономии
2.2.2	Сортовой и семенной контроль
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Научные исследования в растениеводстве

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;
ОПК-4.1: Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-4.2: Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения иссле-дований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-4.3: Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	5 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа Контроль	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 36 зачеты 2

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. Инструментальные методы исследований среды обитания растений – почвы							
1.1	Почва – как объект исследования. Лабораторные и полевые методы оценки состояния плодородия почвы /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.2	Агрохимическая показатели почвы и необходимость их инструментального контроля в агрономии. Электронные агрохимические карты производственных полей и важность их в агрономии /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.3	Физико-механические свойств почвы и необходимость их инструментального контроля в агрономии. /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.4	Биологическая активность почвы и необходимость инструментального ее контроля в агрономии. /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.5	Изучение методики использования навигационного оборудования для отбора почвенных проб. Методы определения содержания в почве гумуса, доступного фосфора, обменного калия, азотистых оснований, Рн солевой вытяжки. /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.6	Составление электронных агрохимических карт производственных полей. /Лек/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.7	Изучение методики инструментального учета агрофизических свойств почвы. /Лек/	2	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.8	Изучение методики инструментального учета показателей биологической активности почвы. /Лек/	2	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			

1.9	Основные технологические процессы в земледелии, требующие инструментального контроля; методика и технические средства отбора проб для анализа (отбор с регистрацией координат);инструментальные методы определения базовых характеристик агрохимического состояния почвы. /Ср/	2	20	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.10	Физико-биологические свойства почвы, их значение для растений и возможность регулирования; инструментальные методы контроля базовых характеристик агрофизических свойств и биологической активности почвы. /Ср/	2	20	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.11	/КЗ/	2	0,1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
	Раздел 2. Инструментальные методы исследований физиолого-биохимического и фитосанитарного состояния культурных растений							
2.1	Агрофитоценоз – как объект исследования. Лабораторные и полевые методы оценки состояния растений в агроценозе. /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.2	Потребительские качества продукции и фотосинтетическая деятельность растений, необходимость инструментального их контроля в агрономии. /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.3	Фитосанитарное состояние посевов и необходимость инструментального ее контроля в агрономии. /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.4	Почвенная фитопатогенная биота и необходимость инструментального ее учета в агрономии: насекомых, червей, фитонематод, микроорганизмов. /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.5	Изучение методов инструментальной оценки морфобиологических признаков растений. /ЛПЗ/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.6	Изучение методов инструментальной оценки физиологического состояния растений /ЛПЗ/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.7	Изучение методов инструментальной оценки биохимических показателей качества урожая. /ЛПЗ/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.8	Изучение методикиинструментального учета показателейустойчивости растений к болезням. /ЛПЗ/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			

2.9	Изучение методики инструментального учета показателей устойчивости растений к вредителям. /ЛПЗ/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.10	Значение воды для роста и развития культурных растений и методика ее определения в опытных образцах.Фотосинтез и значение учета показателей его эффективности в агроценозах и у селекционного материала.Методы инструментальной оценки показателей фотосинтетической деятельности растений: площадь листьев, фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза, содержание пигментов, активность световых и темновых реакций фотосинтеза. /Ср/	2	20	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.11	Методика определения активности ферментов (каталазы, пероксидазы, полифенолоксидазы); витаминов (аскорбиновой кислоты, каротиноидов); аминокислот; сахаров, крахмала, жира; сырого протеина, содержания клейковины, сендимитации клейковины. /Ср/	2	11,9	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1Л2.1 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	Юдин, Ф. А.	Методика агрохимических исследований	М.: Колос, 1971

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Расселл Г.Э., Пер.с англ.Е.Н.Фолькман; Под ред.и с предисл.Ю.Н.Фадеева	Селекция растений на устойчивость к вредителям и болезням	М.: Колос, 1982
Л2.2	Степанова, Л. П., Яковлева, Е. В.	Организация и методика почвенно-ландшафтных исследований при закладке и проведении полевых опытов: учеб. пособие	Орел: Картуш, 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дридигер, В. К.	Особенности проведения научных исследований по минимизации обработки почвы и прямому посеву: метод. рекомендации	Ставрополь: Сервисшкола, 2020

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронный каталог ОГАУ (дата обращения 18.01.2024г.) (открытый доступ)
Э2	Электронная библиотека "Руконт" (дата обращения 23.01.2024г.) (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
6.3.1.3	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

6.3.2 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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			реактивов по проведению лабораторных практикумов	
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	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, а также тетрадь с конспектами по изучению теоретического материала дисциплины. Наличие таких планов-конспектов является одним из необходимых условий допуска обучающегося до сдачи экзамена.

Подготовка к лабораторным занятиям

В ходе подготовки к лабораторному занятию 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 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.

Подготовка к отчету по лабораторным занятиям.

Для закрепления материала обучающиеся по каждой пройденной теме лабораторного занятия отчитываются, отвечая на рассматриваемые на занятии вопросы и решая ситуационные задачи по отдельным темам. Такой отчет призван помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Подготовка к отчету по модулю. Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных занятиях. При подготовке к отчету обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса. Отчет по модулю содержит вопросы, отражающие содержание данной части дисциплины, и которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Написание реферата.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся пишут рефераты. Написание реферата и подготовка презентации призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Защита реферата осуществляется на практических занятиях. Для итоговой аттестации по дисциплине разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся, но и оказать помощь им в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Преподавание дисциплины предусматривает:

• лекции

• практические занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; 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 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. 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;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение 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 обучающийся 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 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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Анализ и прогноз фитосанитарного состояния агроценозов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Агроэкологии и защиты растений**
Учебный план	**35.04.04_25_ЗД.plx** **35.04.04 Агрономия** **Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий**
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
кандидат с.-х. наук, доцент, Митина Елена Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Анализ и прогноз фитосанитарного состояния агроценозов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:
35.04.04 Агрономия
утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Агроэкологии и защиты растений

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Резвякова Светлана Викторовна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.
Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	научить обучающихся осуществлять критический анализ фитосанитарного состояния агроценоза на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий по управлению агроэкосистемой

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Фитопатология
2.1.3	Энтомология
2.1.4	Земледелие
2.1.5	Растениеводство
2.1.6	Интегрированная защита растений
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научные исследования в растениеводстве
2.2.2	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2.2.3	Информационные технологии в агрономии
2.2.4	Инновационные технологии в агрономии
2.2.5	Оценка качества полевых работ
2.2.6	Управление проектами
2.2.7	Научно-исследовательская работа
2.2.8	Технологическая практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними
УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения постав-ленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
УК-1.3: Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения
УК-1.4: Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели

ОПК-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;
ОПК-4.1: Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-4.2: Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения иссле-дований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-4.3: Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,2	36,2	36,2	36,2
Сам. работа	36	36	36	36
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 36

самостоятельная работа 36

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. Анализ фитосанитарного состояния агроценозов							
1.1	Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур - основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий /Лек/	1	4					
1.2	УЧЕТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ И АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ /Лек/	1	6					
1.3	ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЦЕНОЗОВ /Лек/	1	4					

1.4	НЕТРАДИЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ РЕГУЛЯЦИИ АДАПТИВНЫХ СВОЙСТВ, ПРОДУКТИВНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР /Лек/	1	4					
1.5	Многоядные вредители. /ЛПЗ/	1	2					
1.6	Вредители сельскохозяйственных культур /ЛПЗ/	1	2					
1.7	Болезни сельскохозяйственных культур /ЛПЗ/	1	4					
1.8	Основные виды сорняков в посевах сельскохозяйственных культур. /ЛПЗ/	1	2					
1.9	Методы учета вредных организмов. 1.1. Учет распространения сорных растений. /ЛПЗ/	1	2					
1.10	Учет распространения и фенологии вредителей /ЛПЗ/	1	2					
1.11	Методы учета болезней растений. /ЛПЗ/	1	2					
1.12	Прогнозирование и анализ фитосанитарного состояния посевов и почвы. /ЛПЗ/	1	2					
1.13	Экзамен /КА/	1	0,2					
1.14	Самостоятельная работа /Ср/	1	36					

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
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
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
1-416	Специализированная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий		Специализированная мебель, доска доска настенная, рабочее место преподавателя. Оснащена	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			следующим оборудованием: специализированные стенды; демонстрационный материал; микроскопы Микромед 1 Вар 1	
1-412	Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель. Доска классная, трибуна; шкаф для компьютера и аппаратуры; ноутбук; комплект презентационного оборудования в составе: проектор, экран	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-412	Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Лек	Специализированная мебель. Доска классная, трибуна; шкаф для компьютера и аппаратуры; ноутбук; комплект презентационного оборудования в составе: проектор, экран	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-412	Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель. Доска классная, трибуна; шкаф для компьютера и аппаратуры; ноутбук; комплект презентационного оборудования в составе: проектор, экран	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

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

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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Иностранных языков**
Учебный план	**35.04.04_25_ЗД.plx** **35.04.04 Агрономия** **Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий**
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.ф.н., Доц., Бондарева Наталия Алексеевна

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:
35.04.04 Агрономия
утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Иностранных языков

Протокол от 04.02.2025 г. № 9

Зав. кафедрой Михайлова Юлия Люсиевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.
Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Основной целью курса является повышение уровня владения иностранным языком,
1.2	достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым
1.3	уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в
1.4	различных областях профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными
1.5	партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
1.6	Наряду с практической целью данный курс ставит образовательные и воспитательные цели:
1.7	повышение уровня общей культуры и образования обучающихся, культуры мышления, общения и
1.8	речи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Знание иностранного языка на уровне базового высшего образования.
2.1.2	Деловые и межкультурные коммуникации
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, стаей и т.д.).
УК-4.2: Представляет результаты академической и профес-сиональной деятельности на разных научных мероприятиях, включая международные
УК-4.3: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторно-практические занятия	24	24	24	24
Контактная работа Контроль	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	83,9	83,9	83,9	83,9
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 24 зачеты 1

самостоятельная работа 83,9

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	Высшее образование, магистратура за рубежом /ЛПЗ/	1	8	УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10			
	Раздел 2.							
2.1	Аннотирование журнальных и газетных статей /ЛПЗ/	1	8	УК-4.2	Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10			
	Раздел 3.							
3.1	Практика перевода спецтекстов /ЛПЗ/	1	8	УК-4.2	Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10			
	Раздел 4.							
4.1	Зачёт /КЗ/	1	0,1	УК-4.2	Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10			
	Раздел 5.							
5.1	Самостоятельная работа /Ср/	1	83,9	УК-4.2	Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10			

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		Деловой иностранный язык (французский): учебно-методическое пособие	пос. Караваево: КГСХА, 2020
Л1.2	Максимова Ю. С.	Иностранный язык в профессиональной деятельности: учебное пособие	Хабаровск: ДВГУПС, 2021
Л1.3	Цаликова, И. К., Пахотина, С. В.	Потенциал дисциплины "Иностранный язык" в развитии исследовательской компетентности студентов	,

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Золотарева С. А., Ртищева О. В.	Деловой иностранный язык (английский): практикум	Кемерово: КемГИК, 2020
Л2.2	Ещеркина Л. В., Мальцев И. В., Харитонов В. Ю.	Немецкий язык для всех направлений подготовки: практикум	Челябинск: ЮУТУ, 2020
Л2.3	Аристова В. Н., Бартенева И. Ю., Ерыкина М. А., Жукова Н. В.	Французский язык (B1–B2). Практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Иностранный язык (Английский язык): методические указания и контрольные задания № 4,5,6	Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2021
Л3.2	Никитина, О.А.	Иностранный язык в неязыковом вузе: материалы национально-культурного содержания в подготовке будущих специалистов	,
Л3.3	Сагдатуллин, А. М.	Самоорганизующаяся модель формирования многоуровневых связей в системе научно-исследовательской подготовки студентов на примере дисциплины "Иностранный язык"	,
Л3.4	Федоров, В. А., Гиляровская, Т. В., Лебедева, О. В., Федорова, В. А.	Французский язык для неязыковых специальностей вузов: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	.Научная электронная библиотека КиберЛенинка.
Э2	Государственная публичная научно-техническая библиотека
Э3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
Э4	Образовательный портал
Э5	Научная электронная библиотека eLIBRARY
Э6	Единая национальная диспетчерская система
Э7	ЭБС издательства «Лань»
Э8	Национальный цифровой ресурс РУКОНТ
Э9	Гео-мир инженерный центр
Э10	Ньютехагро

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
3-409	Лаборатория иностранных языков		Специализированная мебель, лингафонный кабинет в составе: рабочая станция преподавателя -1 шт., рабочие станции студента - 9 шт., инсталляционная акустическая система, тематический стенд о Великобритании	ООО "Лаборатория ММИС" 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
3-411	Лаборатория иностранных языков		Специализированная мебель, лингафонный кабинет в составе: рабочая станция преподавателя - 1шт., рабочие станции студента – 8 шт, инсталляционная акустическая система, тематический стенд о Франции	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)

1.Организационные рекомендации по изучению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении всех видов учебных занятий.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• практические занятия
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, выполнение тестовых заданий, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам, экзаменам и пр.)
• консультации преподавателя.
Целями проведения практических занятий являются:
• установление связей теории с практикой;
• развитие логического мышления;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение обучающихся умению анализировать полученные результаты;
• контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.
Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет ис-пользован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия.
Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, квизы, подготовка презентаций, рефератов и проч.). Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.
Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выпол-нения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучаю-щегося (при сдаче зачета, экзамена).
Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотре-на контактная работа, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем мате-риал в объеме запланированных часов.
Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помо-щью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.
Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позво -лит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.
Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся мо-жет

ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначе-ны по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.
Содержание и методика выполнения различных заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.
Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения проме-жуточных 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 преподавателю.
При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний обучающийся может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.
Учитывая особенности распределения материала дисциплины, рекомендуется следующая методическая последова-тельность освоения материала:
1. Сначала обучающийся осваивает основные понятия изучаемой дисциплины и знакомится с различными составля-ющими иноязычной коммуникативной компетенции.
2. После усвоения основных понятий обучающийся знакомится с материалом по дисциплине.

2. Рекомендуемая последовательность действий обучающихся при различных видах учебной деятельности.
Сценарий изучения дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» строится на основе учета нескольких важных моментов:
- очень большой объем дополнительных источников информации;
- широкий спектр аспектов (чтение, аудирование, письмо, говорение, грамматика, лексика, фонетика) по всем вопро-сам содержания;
- огромный объем учебного материала, подлежащий рассмотрению;
-существенно ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.
Изучение дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» строится на основе учета не-скольких важных моментов. В ходе усвоения учебного материла (языкового, речевого, страноведческого, социокультурного, профессионально маркированного) обучающиеся должны:
- выписать ЛЕ, РО по заданной тематике;
- законспектировать основное содержание по грамматическим темам;
- выписать ключевые слова;
- выполнить задания-ориентиры в процессе чтения рекомендуемого материала,
- проанализировать презентационный материал,
- осуществить обобщение, сравнить с ранее изученным материалом, выделить новое.
При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме заня-тия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование соб-ственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить суще-ствующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необхо-димость обязательной аргументации собственной позиции. Во время занятий рекомендуется активно участвовать в обсужде-нии рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполне-нии контрольных работ.
Самостоятельная работа должна соответствовать графику прохождения программы дисциплины.
Самостоятельная работа по дисциплине «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» включает:
а) работу с первоисточниками;
б) подготовку устного выступления на практическом занятии;
в) подготовку к занятию в интерактивной форме;
г) подготовку реферата, презентации;
д)подготовка внеаудиторного чтения аутентичной литературы;
е) работу с тестовыми заданиями;
ж) подготовку выступлений на научных конференциях, к участию в конкурсах научных работ;
з) подготовку к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации по дисциплине.
Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обуча-ющихся, которая может осуществляться ими индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому семинарскому и практиче-скому занятию.
Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непо-средственно в процессе аудиторных занятий, в контакте с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении обучающимися учебных и творческих задач. Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмыс-ленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорга-низации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы должна представлять единство трех взаимо-связанных форм:
1) внеаудиторная самостоятельная работа;
2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

На практических 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, очерков и других письменных работ на заданные темы;
• выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это чтение и перевод дополнительной литературы, под-бор и изучение литературных источников; выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, докладов, рефератов 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; • 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.
Аудиторная самостоятельная работа реализуется при проведении лабораторных занятий.
На практических занятиях различные виды самостоятельной работы позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части обучающихся в группе.
На практических занятиях нужно не менее 0,5 часа из двух (25% времени) отводить на самостоятельное решение за-дач.
Для проведения занятий необходимо иметь большой банк заданий и задач для самостоятельного решения, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности.
По результатам самостоятельного решения задач следует выставлять по каждому занятию оценку. Оценка предвари-тельной 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 заня-тии каждому обучающемуся поставить, по крайней мере, две оценки.
По материалам модуля или раздела целесообразно выдавать обучающемуся домашнее задание и на последнем практическом 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 при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на 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 объективно-стью, экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степе-ни 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 индивидуа-лизировать процесс обучения путем подбора индивидуальных заданий для практических занятий, индивидуальной и самостоя-тельной 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 студентов. В этом случае обучающийся сам прове-ряет свои знания. Не ответив сразу на тестовое задание, он получает подсказку, разъясняющую логику задания и выполняет его второй раз. Самостоятельная работа обучающихся направлена на более глубокое усвоение изучаемого курса, формирова-ние навыков исследовательской работы и ориентирование обучающихся на умение применять теоретические знания на практи-ке. Задания для самостоятельной работы составлены по разделам и темам, по которым не предусмотрены практические заня-тия или требуют дополнительной проработки и анализа материала в объеме запланированных часов.
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.);
Самостоятельное внеаудиторное чтение дополнительной литературы;
• оформление и подготовка рефератов, докладов;
• подготовка к контрольным работам и тестированию по темам дисциплины (изучение учебных тем). По окончании изучения каждой темы учебного плана на практическом занятии предусмотрено выполнение комплексного ситуационного задания. Выполнение ситуационного задания должно осуществляться в малых группах (от 2 до 4 человек).
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). Такой вид работы контролируется преподавателям, 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 обяза-тельное 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 иностранном языке.
Чтение профессионально ориентированной литературы предполагает обязательное составление словаря терминов. Помимо основной цели – расширения лексического запаса - применение такой формы работы обучающихся может способ-ствовать:
- 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.
Работа с литературой.
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, при написании реферата, для участия в научных исследованиях.
4. Составление тезисов.
Подготовка к лабораторным 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 учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Уточнение надо осуществить при по-мощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);
3) составление развернутого плана выступления, или проведения упражнений и т.д.
Написание рефератов и докладов.
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 студент при написании реферата или доклада.
3.Организация самостоятельной работы обучающегося.
Правильная организация самостоятельных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего вре-мени 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 обучающегося:
1. Составление плана самостоятельной работы обучающегося 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 обучающегося. 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 предусмотрена.
Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:
учебно-методический комплекс по дисциплине;
 рабочие тетради по дисциплине;
методические указания по выполнению контрольных работ;

методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы. Методические указания для обучающихся являются обязательной частью учебно-методического комплекса. Цель методических указаний – обратить внимание обучающегося на главное, существенное в изучаемой дисциплине, научить связывать теоретические положения с практикой, научить конкретным методам и приемам выполнения различных учебных заданий (решение задач, написание тези-сов, подготовка презентаций и т.д.).

Методические указания для обучающихся при подготовке рефератов

Одной из форм самостоятельной деятельности обучающихся является написание рефератов. Выполнение таких ви-дов работ способствует формированию у обучающихся навыков самостоятельной научной деятельности, повышению его тео-ретической и профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала.

Реферат представляет собой письменную работу на определенную тему. По содержанию, реферат – краткое осмыс-ленное изложение информации по данной теме, собранной из разных источников.

Темы рефератов определяются преподавателем в соответствии с программой дисциплины. Конкретизация темы мо-жет быть сделана обучающимся самостоятельно.

Следует акцентировать внимание на том, что формулировка темы (названия) работы должна быть:

- ясной по форме (не содержать неудобочитаемых и фраз двойного толкования);
- 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 информационный, статистический материал и провести его предварительный анализ. К наиболее доступным источникам литературы относятся фонды библиотеки, а так же могут исполь-зоваться электронные источники информации (в том числе и Интернет).

Важным требованием, предъявляемым к написанию рефератов на иностранном языке является грамотность, стили-стическая адекватность, содержательность (полнота отражения и раскрытия темы).

Если оригинальный текст свернут в реферате до 1/8 его объема при сохранении основных положений, то такой рефе-рат может считаться удовлетворительным, нормальным по объему.

Еще одним требованием является связанность текста. Предложения в тексте связаны общим смысловым содержани-ем, общей темой текста. Очень часто связность достигается благодаря различным специальным средствам. К наиболее распро-страненным относятся повторение одного и того же ключевого слова и замена его местоимениями.

Реферат должен заключать такой элемент как выводы, полученные сделанные обучающимися в результате работы с источниками информации.

Рефераты представляются строго в определенное графиком учебного процесса время и их выполнение является обя-зательным условием для допуска к промежуточному контролю.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Реферат печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Левое поле – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Шрифт Times New Roman размером 14, межстрочный интервал 1,5.

Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным ча-стям работы (введению, заключению, списку литературы, приложениям и т.д.).

Страницы реферата с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Номер листа проставляется арабскими цифрами в центре ниж-ней части листа без точки.

Название раздела выделяется жирным шрифтом и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия не ставится. Название не подчеркивается.

Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки (1,25 см).

В работе можно использовать только общепринятые сокращения и условные обозначения. Следует учитывать ряд особенностей при написании числительных. Важным моментом при написании реферата является оформление ссылок на ис -пользуемые источники. При их оформлении следует придерживаться следующих правил:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с со-хранением особенностей авторского написания;
- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник;
- научные термины, предложенные другими авторами, не заключаются в кавычки.

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на ли-тературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитиру-емый текст. Например: [15, с. 237-239]. Возможно оформление ссылок при цитировании текста в виде концевых сносок со сквозной нумерацией.

Методические указания для обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине.

Изучение каждой дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая ат-тестация, зачеты и экзамены. Методом текущей аттестации по дисциплине Иностранный язык профессиональной коммуника-ции является зачёт. Требования к организации подготовки к зачётам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблю-даться они должны более строго. При подготовке к зачётам у обучающегося должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сда-ваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. Систематическая подготовка к заня-тиям 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 вопро-сы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъясне-ний 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 указания для обучающихся при подготовки 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.
4.Рекомендации по работе с литературой
Университет обеспечивает учебно-методическую и материально- техническую базу для организации самостоя-тельной 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 студентов;
• задания для самостоятельной работы;
• темы рефератов и докладов;
• вопросы к экзаменам и зачетам;
• образцы оформления индивидуальных заданий;
• предоставляет студентам 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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Интеллектуальная собственность и технологические инновации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Земледелия, селекции и растениеводства**
Учебный план	**35.04.04_25_ЗД.plx** **35.04.04 Агрономия** **Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий**
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ассистент, Мозгова Е.К.;к.с.-х.н., доцент, Цой М.Ф.

Рабочая программа дисциплины
Интеллектуальная собственность и технологические инновации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.

Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по способностям определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития); решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства (демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии, использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства, применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии (защите растений); использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии, использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методология научных исследований
2.1.2	Стандартизация и коммерциализация продукции растениеводства
2.1.3	ГИС-технологии
2.1.4	Информационные технологии в агрономии
2.1.5	Инновационные технологии в агрономии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научные исследования в растениеводстве
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-3: Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;
ОПК-3.1: Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-3.2: Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агро-химии, агропочвоведении и агроэкологии

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	19 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа Контроль	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

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 71,9

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

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. Тема 1. Интеллектуальная собственность							
1.1	Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.2	Объекты авторского и патентного права и их виды. /ЛПЗ/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.3	Виды договоров в области интеллектуальной собственности /ЛПЗ/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.4	Методы защиты прав на объекты интеллектуальной собственности. Нормативноправовая база /ЛПЗ/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			

1.5	Коммерциализация и управление объектами интеллектуальной собственности. /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.6	Первые законы об интеллектуальной собственности. Признаки патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца /Ср/	3	20	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.7	Объекты интеллектуальной собственности как элемент корпоративных трансакций. Понятие гражданско-правовых способов защиты интеллектуальных прав. /Ср/	3	20	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
	Раздел 2. Тема 2. Технологические инновации в защите растений							
2.1	Инновационные технологии - основа устойчивого развития АПК /Лек/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.2	Характеристика и специфика инновационных процессов в защите растений. Особенности освоения инноваций в защите растений /ЛПЗ/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.3	Условия развития сельскохозяйственного производства при переходе к инновационным технологиям. Место инновационных технологий в защите растений. /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.4	Техническое и информационно-консультационное обеспечение инновационных агротехнологий /ЛПЗ/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.5	Составление базы данных инноваций возделывания полевых культур /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.6	Понятие и стратегия инновационной деятельности. История и направление развития альтернативных систем земледелия. Этапы разработки и внедрения инноваций в защите растений. /Ср/	3	20	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.7	Характеристика элементов инновационных агротехнологий. Инновации и стартапы в сельском хозяйстве. /Ср/	3	11,9	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.8	Контроль Зачет /КЗ/	3	0,1	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 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	Колчина, Л. М.	Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур	Юрайт, 2021
Л1.2	Штоляков В. И., Яганова М. В.	Интеллектуальная собственность: принтмедиа и информационные технологии как объекты интеллектуальной собственности: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Семакин А. И.	Интеллектуальная собственность: учебное пособие	Курган: КГУ, 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Король А. Д., Бурачонок А. В., Гужаловский А. А., Ершова О. И., Захаркевич С. А., Кохнович В. А., Макаревич В. С., Максимчик А. Н., Малиновская Э. Л., Малюгин О. И., Торканевский А. А., Ходин С. Н., Шумейко М. Ф., Яновская В. В., Яновский О. А.	Интеллектуальная элита Беларуси. Основоположники белорусской науки и высшего образования (1919–1981)	Минск: БГУ, 2020

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронно-библиотечная система "Руконт"
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 XP Prof, x64 Ed
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.4	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.5	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.6	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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	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, а также тетрадь с конспектами по изучению теоретического материала дисциплины. Наличие таких планов-конспектов является одним из необходимых условий допуска обучающегося до сдачи экзамена.

Подготовка к лабораторным занятиям

В ходе подготовки к лабораторному занятию 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 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.
Подготовка к отчету по лабораторным занятиям.
Для закрепления материала обучающиеся по каждой пройденной теме лабораторного занятия отчитываются, отвечая на рассматриваемые на занятии вопросы и решая ситуационные задачи по отдельным темам. Такой отчет призван помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Подготовка к отчету по модулю. Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных занятиях. При подготовке к отчету обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса. Отчет по модулю содержит вопросы, отражающие содержание данной части дисциплины, и которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации, а также для самопроверки знаний обучающимися.
Написание реферата.
Для закрепления теоретического материала обучающиеся пишут рефераты. Написание реферата и подготовка презентации призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Защита реферата осуществляется на практических занятиях. Для итоговой аттестации по дисциплине разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся, но и оказать помощь им в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.
Преподавание дисциплины предусматривает:
• лекции
• практические занятия
• устный опрос
• тестирование
• самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; 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 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. 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;
• умение выбирать оптимальный метод решения:
• обучение 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 обучающийся 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 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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Методика профессионального обучения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Агроэкологии и защиты растений**

Учебный план **35.04.04_25_ЗД.plx**
35.04.04 Агрономия
Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
канд. с.-х. наук, доцент, Недоруб Екатерина Юрьевна

Рабочая программа дисциплины
Методика профессионального обучения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Агроэкологии и защиты растений

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Резвякова Светлана Викторовна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.

Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	елью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области использования педагогических технологий, методик профессионального обучения; формирование у студентов комплекса профессионально-методических действий, связанных с осуществлением теоретического и практического обучения; конструирования и разработки содержательного и процессуального компонентов учебного процесса по предметам профессионального цикла в образовательных учреждениях, занимающихся подготовкой квалифицированных рабочих.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Современные проблемы в агроэкологии
2.1.2	Проектирование устойчивых экосистем
2.1.3	Экология агроландшафтов
2.1.4	Управление экологическими рисками
2.1.5	Методика экспериментальных исследований в агрохимии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инновационные технологии в агрохимии
2.2.2	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
2.2.3	Методология научных исследований
2.2.4	Инновационные технологии в агрохимии
2.2.5	Почвенно-экологический мониторинг
2.2.6	Научные исследования в растениеводстве
2.2.7	Экспертиза объектов окружающей среды
2.2.8	Охрана ландшафтов

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития
УК-6.2: Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя цели профессионального роста
УК-6.3: Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований труда

ОПК-2: Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;
ОПК-2.1: Знает педагогические, психологические и методические основы развития мо-тивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида
ОПК-2.2: Знает современные образовательные технологии профессионального образова-ния (профессионального обучения)
ОПК-2.3: Передает профессиональные знания в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, объясняет актуальные про-блемы и тенденции развития агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

ОПК-6: Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.
ОПК-6.1: Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом
ОПК-6.2: Определяет задачи персонала струк-турного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
ОПК-6.3: Применяет методы управления меж-личностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и испол-нительности, выявления талантов, определения удовлетворённости работой

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	19 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа Контроль	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

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 71,9

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

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.Теоретические основы методики профессионального обучения							
1.1	РОЛЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИ /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4			

1.2	ФУНДАМЕНТАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛ /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			
1.3	ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ /ЛПЗ/	3	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			
1.4	ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ КОМПОНЕНТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ /ЛПЗ/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			
1.5	/Ср/	3	71,9	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			
	Раздел 2. Модуль 2. Дидактические принципы профессионального обучения							
2.1	МЕТОДИКА АНАЛИЗА УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			

2.2	Система лабораторно-практических занятий по формированию методических умений /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			
2.3	ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА Б ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ /ЛПЗ/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			
2.4	ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ /ЛПЗ/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			
2.5	АНАЛИЗ УЧЕБНИКА /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			
2.6	/КЗ/	3	0,1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8			

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	Белкина В. Н., Ёлкина Н. В., Шкатова Т. Г., Тарабарина Т. И., Михайлова М. А., Ефимова Е. Н., Копотюк И. Г., Смирнов Е. А.	Методика преподавания: оценка профессиональных компетенций у студентов: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Блинов В. И., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С., Клинк О. Ф., Факторович А. А.	Методика профессионального обучения: Учебное пособие	Москва: Юрайт, 2021
Л1.3	Куцебо Г. И.	Методика профессионального обучения. Развивающее обучение: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.4	Ганьшина Г. В.	Методика преподавания специальных дисциплин: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.5	Кузнецов В. В.	Методика профессионального обучения: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.6	Блинов В. И., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С., Клинк О. Ф., Факторович А. А.	Методика профессионального обучения: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.7	Кузнецов В. В.	Методика профессионального обучения: Учебник и практикум Для вузов	Москва: Юрайт, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	авт.-сост. И. Н. Кузнецов	Научные работы: Методика подготовки и оформления	Мн.: Амалфея, 2000
Л2.2	Кирюшин, Б.Д.	Особенности методики полевого эксперимента	,
Л2.3	Калякин, А.	Контроль знаний: анализ ошибок и их оценка	,
Л2.4	Ганьшина Г. В.	Методика преподавания специальных дисциплин: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.5	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Традиционные сюжетно-текстовые задачи: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л2.6	Блинов В. И., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С., Клинк О. Ф., Факторович А. А.	Методика профессионального обучения: учебное пособие	Москва: Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Белкина В. Н., Ёлкина Н. В., Шкатова Т. Г., Тарабарина Т. И., Михайлова М. А., Ефимова Е. Н., Копотюк И. Г., Смирнов Е. А.	Методика преподавания: оценка профессиональных компетенций у студентов: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л3.2	Куцебо Г. И.	Методика профессионального обучения. Развивающее обучение: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л3.3	Далингер В. А.	Методика обучения стереометрии посредством решения задач: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л3.4	Блинов В. И., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С., Клинк О. Ф., Факторович А. А.	Методика профессионального обучения: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Федеральный справочник «Образование в России»
Э2	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Э3	Официальный информационный портал единого государственного экзамена
Э4	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:
Э5	Журнал «Педагогика»
Э6	«Высшее образование в России»: научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ:
Э7	Журнал «Высшее образование сегодня»:
Э8	Издательство «Компания Спутник +»:

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
1-412	Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель. Доска классная, трибуна; шкаф для компьютера и аппаратуры; ноутбук; комплект презентационного оборудования в составе: проектор, экран	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-412	Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Лек	Специализированная мебель. Доска классная, трибуна; шкаф для компьютера и аппаратуры; ноутбук; комплект презентационного оборудования в составе: проектор, экран	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-412	Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель. Доска классная, трибуна; шкаф для компьютера и	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			аппаратуры; ноутбук; комплект презентационного оборудования в составе: проектор, экран	
1-411	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, занятий семинарского типа		Специализированная мебель, доска настенная 2 шт., рабочее место преподавателя, портреты ученых, специализированные стенды, демонстрационый материал; ноутбук; комплект презентационного оборудования в составе: проектор, экран	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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.

Текущий 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.

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 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 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 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.

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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Ресурсо- и энергосберегающие технологии на предприятиях АПК

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Земледелия, селекции и растениеводства**

Учебный план **35.04.04_25_ЗД.plx**
35.04.04 Агрономия
Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.с.-х.н., зав. кафедрой, доцент, Бобкова Ю.А.;ассистент, Мозгова Е.К.

Рабочая программа дисциплины
Ресурсо- и энергосберегающие технологии на предприятиях АПК

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:
35.04.04 Агрономия
утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.
Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование комплекса знаний, направленных на получение теоретических знаний и практических навыков в области ресурсо и энергосберегающих технологий при производстве продукции АПК в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2.1.2	Инновационные технологии в агрономии
2.1.3	Информационные технологии в агрономии
2.1.4	ГИС-технологии
2.1.5	Оценка качества полевых работ
2.1.6	Технологическая практика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научные исследования в растениеводстве
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Основы эрозиоведения
2.2.4	Основы прецизионного земледелия
2.2.5	Диагностика и регулирование питательного режима почв

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обо-значенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.2: Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата
УК-2.3: Формирует план-график проекта в целом и план контроля его выполнения
УК-2.4: Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельного его этапа) в форме отчётов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
УК-2.6: Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1: Выбирает стратегию сотрудничества и на её основе организует работу команды для достижения поставленной цели
УК-3.2: Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий
УК-3.3: Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
УК-3.4: Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий
УК-3.5: Планирует командную работу, распределяет пору-чения и делегирует полномочия членам команды. Организуетобсуждение разных идей и мнений

ОПК-5: Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;
ОПК-5.1: Владеет методами экономического анализа и учёта показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-5.2: Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-5.3: Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агро-химии, агропочвоведении и агроэкологии

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель	5 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,2	36,2	36,2	36,2
Сам. работа	36	36	36	36
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 36

самостоятельная работа 36

часов на контроль 35,8

Виды контроля в семестрах:

экзамены 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. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В АПК							
1.1	Современное состояние отечественного сельского хозяйства и общие понятия /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			

1.2	Ресурсосбережение и агроэкология в земледелии /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
1.3	Организационные факторы. Законодательное и нормативное обеспечение. Федеральные и региональные меры поддержки ресурсосбережения. /Ср/	2	22	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
1.4	Современное состояние отечественного сельского хозяйства и общие понятия /ЛПЗ/	2	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
1.5	Организационные факторы. /ЛПЗ/	2	6	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
1.6	Теоретические основы ресурсо-энергосберегающих технологий в растениеводстве /Лек/	2	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
1.7	Система машин с использованием комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов нового поколения /Лек/	2	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
	Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ – ОСНОВА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ							

2.1	Технологическая модернизация. Техническая модернизация. /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
2.2	Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий. /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
2.3	Результаты освоения ресурсосберегающих технологий различных регионов РФ: Центральный федеральный округ, Южный федеральный округ, Северо-Кавказский федеральный округ, Приволжский федеральный округ, Сибирский федеральный округ. /Ср/	2	14	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
2.4	/КА/	2	0,2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
2.5	Особенности сеялок, применяемых при возделывании с.-х. культур по почвозащитным и энергосберегающим технологиям /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
2.6	Ресурсосберегающая система удобрений с использованием биологических методов воспроизводства почвенного плодородия, комплекс машин, эффективность их использования /ЛПЗ/	2	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1			
2.7	Ветровая и водная эрозия почв, причины развития и способы борьбы с ними. Комплексы машин, оценка их эффективности /ЛПЗ/	2	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 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		Агропромышленный комплекс России:актуальные проблемы и пути их решения;Энергосберегающие технологии содержания сельскохозяйственных животных: Материалы науч.-практ.конф.ОГСХА	Орел: , 1997
Л1.2	под ред. С. А. Родимцева, В. В. Гончаренко	Энергосберегающие технологии и техника в сфере АПК: сб. материалов к Межрегиональной выставке - конференции 17-19 ноября 2010 г.	Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Демьянченко, А.Г.	Энергосберегающие технологии пахоты	,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кислов, А. В., Бакиров, Ф. Г.	Ресурсосберегающие технологии обработки почвы под зерновые культуры	,
Л3.2	сост. А. А. Кутузова и др.	Ресурсосберегающие технологии улучшения сенокосов и пастбищ в Нечерноземной зоне России: рекомендации	М.: , 1999
Л3.3	Носов, Г.И., Крюков, И.В.	Современные ресурсосберегающие технологии -важный фактор устойчивого роста АПК	,

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронная библиотека "Руконт" (дата обращения 23.01.2025г.) (открытый доступ)

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

6.3.1.1	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.6	Microsoft Windows 10 Pro

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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	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 зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.

В ходе подготовки к лабораторно-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, 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 лабораторно-практических (семинарских) занятиях. При подготовке к контактным 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
• 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 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 мате-риала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен 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:
• 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 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 контактные 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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Стандартизация и коммерциализация продукции растениеводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Земледелия, селекции и растениеводства**
Учебный план	**35.04.04_25_ЗД.plx** **35.04.04 Агрономия** **Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий**
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.с.-х.н., доцент, Икусов Р.А.

Рабочая программа дисциплины
Стандартизация и коммерциализация продукции растениеводства

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:
35.04.04 Агрономия
утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.
Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся в приобретении теоретических знаний в области стандартизации и коммерциализации продукции растениеводства, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инновационные технологии в агрономии
2.1.2	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научные исследования в растениеводстве
2.2.2	Методология научных исследований
2.2.3	Научно-исследовательская работа

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1: Адекватно объясняет особенности поведения и мо-тивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей
УК-5.2: Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

ОПК-3: Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;
ОПК-3.1: Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-3.2: Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агро-химии, агропочвоведении и агроэкологии

ОПК-5: Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;
ОПК-5.1: Владеет методами экономического анализа и учёта показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-5.2: Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-5.3: Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агро-химии, агропочвоведении и агроэкологии

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	19 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа Контроль	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

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 71,9

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

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. Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Применение нормативных документов и характер требований.							

1.1	Правовые основы стандартизации. Техническое регулирование в области производства и оборота пищевых продуктов Органы и службы по стандартизации Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам /Лек/	3	4	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
1.2	Основные направления совершенствования ГСС. ГСС и перспективы вступления России в ВТОМеждународная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в международной стандартизации /Лек/	3	4	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
1.3	Деятельность ЕС по стандартизации. Европейский комитет по стандартизации (CEN) Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (CENELEC). Новая европейская организация по стандартизации. Стандартизация в США. Система стандартизации в Великобритании. Французская ассоциация по стандартизации. Немецкая система стандартизации. Японский комитет промышленных стандартов. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Совершенствование стандартизации систем обеспечения качества.Стандартизация услуг. Стандартизация и экология /Ср/	3	40	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
1.4	Информационное обеспечение стандартизации. Объекты стандартизации, категории, виды и обозначения нормативных документов /ЛПЗ/	3	4	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
1.5	Структура и порядок разработки технических условий на пищевые продукты /ЛПЗ/	3	4	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			

1.6	Применение, надзор и порядок разработки стандартов.Изучение стандартов системы ИСО 9000 /ЛПЗ/	3	4	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
1.7	Стандарты на льносолому и льнотресту. Определение сортономера льнотресты /Лек/	3	2	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 2. Основные принципы сертификации.							
2.1	Основные принципы сертификации. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения сертификации продукции. Схемы сертификации. Система аккредитации. Знак соответствия /Лек/	3	4	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
2.2	Метрология Основы метрологии. Основные метрологические понятия и термины. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Физические свойства, величины и шкалы. Классификация физических величин. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров. Виды измерений. Нормативноправовые основы метрологии. Основные цели Закона «Об обеспечении единства измерений» ГСИ. Государственная метрологическая служба и ее функции. Метрологические службы государственных органов управления РК и юридических лиц. /Ср/	3	31,9	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
2.3	Изучение ФЗ-184 «О техническом регулировании» /ЛПЗ/	3	4	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
2.4	Формы подтверждения соответствия: добровольное и обязательное. Отличительные признаки добровольного и обязательного подтверждения соответствия. /ЛПЗ/	3	2	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			

2.5	Зачет /КЗ/	3	0,1	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
2.6	Определение сортономера льнотресты на станке СМТ-200М. Расчеты за льнопродукцию /Лек/	3	4	УК-5.1 УК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 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	Беда, Я. А., Беда, А. П.	Стандартизация и управление качеством произвоства сельскохозяйственной продукции	М.: Колос, 1984
Л1.2	Семина, С. А., Остробородова, Н. И.	Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства: хранение продукции растениеводства [Электронный ресурс]: методические указания	Пенза: , 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сергеев, А. Г., Латышев, М. В.	Сертификация: Учеб.пособие	М.: Логос, 2002

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Швандар, В. А., Панов, В. П., Под ред.В.А.Швандара	Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронная библиотека "Руконт" (дата обращения 23.01.2025г.) (открытый 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	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.3	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.4	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.5	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2023 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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	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 зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.
В ходе подготовки к лабораторно-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, 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 лабораторно-практических (семинарских) занятиях. При подготовке к контактным 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
• 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 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 мате-риала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен 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:
• 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 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 контактные 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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Инновационные технологии в агрономии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Земледелия, селекции и растениеводства**

Учебный план **35.04.04_25_ЗД.plx**
35.04.04 Агрономия
Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
д.с.х.н., профессор, Лобков В.Т.;ассистент, Мозгова Е.К.

Рабочая программа дисциплины
Инновационные технологии в агрономии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.

Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	ознакомить магистров по направлению подготовки "Агрономия" с инновационными технологиями в агрономии, современными достижениями науки и передовыми технологиями в инновационных проектах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
2.1.2	Информационные технологии в агрономии
2.1.3	История и методология научной агрономии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
2.2.2	Методика профессионального обучения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-1: Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;
ОПК-1.1: Знает основные методы анализа до-стижений науки и производства в агрохи-мии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-1.2: Использует в профессиональной де-ятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
ОПК-1.3: Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-1.4: Применяет доступные технологии, в том числе информационно - коммуника-ционные, для решения задач профессио-нальной деятельности в агрохимии, агро-почвоведении и агроэкологии

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		Итого	
Недель	5 3/6		19 2/6		3 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	32	32	68	68
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18	32	32	68	68
Контактная работа					0,35	0,35	0,35	0,35
Контактная работа Контроль	0,1	0,1	0,1	0,1			0,2	0,2
Итого ауд.	36	36	36	36	64	64	136	136
Контактная работа	36,1	36,1	36,1	36,1	64,35	64,35	136,55	136,55
Сам. работа	71,9	71,9	71,9	71,9	116	116	259,8	259,8
Часы на контроль					35,65	35,65	35,65	35,65
Итого	108	108	108	108	216	216	432	432

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432
в том числе:
аудиторные занятия 136
самостоятельная работа 259,8
часов на контроль 35,65

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4
зачеты 3, 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. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии							
1.1	Биологические процессы и биологический круговорот в биогеоценозах и агроценозах. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.2	Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.3	Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.4	Роль аграрной науки, как источника инноваций. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.5	Поиск и изучение основных характеристик инноваций. Выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство. /ЛПЗ/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.6	Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. /ЛПЗ/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.7	Состояние и перспективы развития селекции и семеноводства /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 2. Инновации и инновационная деятельность в АПК							
2.1	Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			

2.2	Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций. /Ср/	2	11,9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
2.3	Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
2.4	Составление схемы освоения инновации и проведение демонстративных опытов по их освоению. /ЛПЗ/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
2.5	Инновационные технологии возделывания полевых культур. /ЛПЗ/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
2.6	Использование природоохранной и ресурсосберегающей технологии выращивания зернобобовых, трав и пропашных (картофель, кукуруза) культур на Северо -Востоке Нечерноземной зоны /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
2.7	Природоохранная и ресурсосберегающая технологии в сельском хозяйстве /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 3. Контактная работа/ Контроль Зачет							
3.1	Контактная работа/ Контроль Зачет /КЗ/	2	0,1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 4. Новые агротехнологии.							
4.1	Новые агротехнологии - составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Их важнейшие признаки - востребованность сельскими товаропроизводителями, альтернативность, многовариантность, адаптивность к конкретным почвенно-климатическим условиям, направленность на устранение лимитирующих факторов, системный подход в их построении, преемственность и открытость последующими инновациями. /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			

4.2	Современная техника для обработки почвы, посева, ухода и уборки урожая зерновых и технических культур. /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
4.3	Практическое применение технологии точного земледелия. Новая техника для обработки почвы, посева и уборки урожая зерновых и зернобобовых культур. /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
4.4	Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки. Проблемы их распространения. /Ср/	3	19,75	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
4.5	Инновационные агротехнологии. /Ср/	3	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
4.6	Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного производства. /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 5. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур.							
5.1	Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности. /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
5.2	Современные технологии возделывания полевых культур. Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания культур. /ЛПЗ/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
5.3	Реализация биологического потенциала новых сортов и гибридов полевых культур. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
5.4	Агротехнология как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологичной безопасности. /Ср/	3	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
5.5	Реализация биологического потенциала новых сортов и гибридов полевых культур /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
5.6	Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. /ЛПЗ/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			

5.7	/Ср/	3	12,15	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 6. Контактная работа / Контроль Зачет							
6.1	Контактная работа / Контроль Зачет /КЗ/	3	0,1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 7. Технология No-Till							
7.1	Технология No-Till посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. /Ср/	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
7.2	Технология точного земледелия, цели, преимущества их использования. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. /Ср/	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
7.3	Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. /Ср/	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
7.4	Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
7.5	Технология точного земледелия, цели, преимущества их использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
7.6	Типизация агроландшафтов, соотношение и трансформация угодий. /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
7.7	Система севооборотов в экологическом земледелии и их экологическая роль. Восстановление и поддержание плодородия почв в экологическом земледелии. /ЛПЗ/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
7.8	Система защиты почв от эрозии. Система мероприятий по сохранению плодородия почв. /ЛПЗ/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
7.9	Эколого-экономическая оценка агроландшафтной системы земледелия. /ЛПЗ/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			

7.10	Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
7.11	Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. /ЛПЗ/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 8. Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур.							
8.1	Типизация агроландшафтов, соотношение и трансформация угодий. Система защиты почв от эрозии. Система мероприятий по сохранению плодородия почв. /Ср/	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
8.2	Типизация агроландшафтов, соотношение и трансформация угодий. Система защиты почв от эрозии. Система мероприятий по сохранению плодородия почв. Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культрур. /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
8.3	Эколого-экономическая оценка агроландшафтов системы земледелия. Система севооборотов в экологическом земледелии и их экологическая роль. Восстановление и поддержание плодородия почв в экологическом земледелии. /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
8.4	Роль отдельных элементов органического земледелия. Почвозащитные системы обработки почвы. Минимальная обработка почвы. Минимальная обработка почвы. Нулевая обработка почвы. Современные машины и орудия применяемые для обработки почвы. /ЛПЗ/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
8.5	Приемы и способы почвозащитной обработки почвы при проявлениях водной и ветровой эрозий. Разработка системы почвозащитной обработки почвы при проявлениях водной эрозии. /ЛПЗ/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
8.6	Разработка системы почвозащитной обработки почвы в севообороте при проявлениях ветровой эрозии. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
8.7	Реализация методов информационного консультационного обеспечения инноваций в агрономии. /ЛПЗ/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			

8.8	Оптимизация использования почв в системах земледелия. Общероссийские бонитировочные шкалы почв, недостатки методологии бонитировки почв. Ландшафтно-экологическая классификация земель. /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
8.9	Органическое земледелие (цели, задачи, требования, возможности)в мире и РФ /Ср/	4	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 9. Контактная работа / Контроль							
9.1	Контактная работа / Контроль /КА/	4	0,35	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 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	Петрик Г.Ф., Петрик Г.Ф., Нещадим Н.Н.	Инновационные технологии в агрономии: Методические рекомендации предназначены для обучающихся магистратуры и бакалавриата направления подготовки «Менеджмент».	Кубанский ГАУ, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мельник, А. Ф., Дурнев, Г. И.	Учебное пособие по дисциплинам «Проблемы растениеводства в мире и России, пути их решения», «Формирование экологически безопасных и экономически оправданных агроценозов», «Инновационные технологии в агрономии» [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.04.04. «Агрономия» (уровень магистратуры) Направленность «Экономически эффективные технологии возделывания с.- х. культур в системе адаптивного растениеводства»	Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2017

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дурнев, Г. И., Мельник, А. Ф.	Проблемы растениеводства в мире и России, пути их решения. Формирование экологически безопасных и экономически оправданных агроценозов. Инновационные технологии в агрономии: учеб.-метод. пособие	Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2016

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронная библиотека "Руконт" (дата обращения 23.01.2025г.) (открытый 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 Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.5	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.6	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed

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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	

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 контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.

В ходе подготовки к лабораторно-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, 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 лабораторно-практических (семинарских) занятиях. При подготовке к контактным 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
- 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 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 мате-риала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен 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:
• 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 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 контактные 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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Управление проектами

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Земледелия, селекции и растениеводства**

Учебный план **35.04.04_25_ЗД.plx**
35.04.04 Агрономия
Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.с.-х.н., доцент, Чекалин Е.И.;ассистент, Мозгова Е.К.

Рабочая программа дисциплины
Управление проектами

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.

Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование знаний, умений и навыков применения проектного метода для решения профессиональных задач, развития компетенций по определению круга таких задач и оптимального выбора решения, способностей коллективного взаимодействия, четкого понимания своей роли и функционала в команде.

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	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обо-значенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.2: Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата
УК-2.3: Формирует план-график проекта в целом и план контроля его выполнения
УК-2.4: Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельного его этапа) в форме отчётов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
УК-2.6: Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

ОПК-5: Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;
ОПК-5.1: Владеет методами экономического анализа и учёта показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-5.2: Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-5.3: Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агро-химии, агропочвоведении и агроэкологии

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Контроль				
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

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 71,9

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Базовые понятия в управлении проектами							
1.1	Проект и его окружение. Внешняя и внутренняя среда проекта. Структура и содержание элементов. Типы проектов. Масштаб (размер) проекта. Окружение проектов. Классификация базовых понятий управления проектами. Управляемые параметры проекта. Проектный цикл. Функции и подсистемы управления проектами. Основные участники проекта. Функции и роль в разработке и выполнении. /Лек/	1	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			

1.2	Процессы управления проектами. Процессы управления субъектами и объектами проекта /Ср/	1	20	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
1.3	Построение календарного плана. Сетевые модели проекта, оптимизация сетевых моделей. Двойная сетевая модель распределения ресурсов в проекте. /Лек/	1	6	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
1.4	Разработка концепции и начальная фаза проекта. Построение организационных структур управления проектами. Источники финансирования и маркетинг проекта. Планирование проекта. Оценка эффективности проекта. /ЛПЗ/	1	6	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
1.5	Процессы инициации, планирования, организации, контроля выполнения проекта, управления предметной областью проекта, управление продолжительностью, стоимостью и финансированием проекта, управление качеством, риском, человеческими ресурсами, коммуникациями, поставками и контрактами, изменениями, безопасностью и конфликтами в проекте. /Ср/	1	20	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
	Раздел 2. Организационные механизмы управления проектами							
2.1	Механизмы формирования состава исполнителей проекта. Надёжность проекта. Механизмы страхования. Механизмы распределения ресурсов. Механизмы распределения затрат. Механизмы стимулирования. Механизмы смешанного финансирования. Механизмы самоокупаемости. Метод «затратыэффект». Противозатратные механизмы. Механизмы согласия. Механизмы распределения затрат и доходов. /Лек/	1	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			

2.2	Методика освоенного объема. Механизмы опережающего самоконтроля. Компенсационные механизмы. Оперативное управление продолжительностью проекта. Дополнительные соглашения. Шкалы оплаты. Точки контроля. /Ср/	1	20	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
2.3	Разработка и оперативное управление проектом. 1.Основные термины и определения проекта. Классификация проектов. 2.Цель и стратегия проекта. Внешнее и внутреннее окружение проекта. Жизненный цикл проекта. 3.Структура и участники проекта. 4.Календарно-сетевое планирование и управление. Основные понятия и характеристика методов. 5.Методология управления проектами. /ЛПЗ/	1	6	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
2.4	Разработка бизнес-плана, цели и задачи, область применения и целевая аудитория, разделы. /ЛПЗ/	1	6	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
2.5	Специфика аграрных проектов. Особенности управления организационных, образовательных, научных, инновационных, корпоративных проектов и программ. /Ср/	1	11,9	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
	Раздел 3. Контактная работа / Контроль Зачет							
3.1	Контактная работа / Контроль Зачет /КЗ/	1	0,1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Галюк А. Д.	Управление проектами: курс лекций	Екатеринбург, 2018
Л1.2	Карасева О. А.	Управление проектами: учебное пособие	Екатеринбург: УГЛТУ, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Троицкая Н. Н.	Управление проектами: учебное пособие для бакалавров направления «государственное и муниципальное управление»	Москва: РУТ (МИИТ), 2020
Л2.2	Крумина К. В., Полковникова С. Г.	Управление проектами: учебное пособие	Омск: ОмГТУ, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Тренев Н.	Управление проектами: что это такое	,

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронная библиотека "Руконт" (дата обращения 23.01.2025г.) (открытый доступ)

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

6.3.1.1	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.5	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.6	Microsoft Windows 10 Pro

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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	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 зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.
В ходе подготовки к лабораторно-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, 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 лабораторно-практических (семинарских) занятиях. При подготовке к контактным 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
• 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 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 мате-риала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен 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:
• 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 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 контактные 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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Информационные технологии в агрономии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Земледелия, селекции и растениеводства**

Учебный план **35.04.04_25_ЗД.plx**
35.04.04 Агрономия
Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
ассистент, Мозгова Е.К.;к.с.-х.н., доцент, Чекалин Е.И.

Рабочая программа дисциплины
Информационные технологии в агрономии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:
35.04.04 Агрономия
утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.
Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	ознакомить обучающихся с современными информационными и специальными компьютерными технологиями, а также возможностями их применения в научных исследованиях, в образовательной сфере и при решении производственных задач в агрономии.

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	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
2.2.2	ГИС-технологии
2.2.3	Инновационные технологии в агрономии
2.2.4	ГИС-технологии
2.2.5	Методика экспериментальных исследований в агрономии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ОПК-3: Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;
ОПК-3.1: Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-3.2: Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агро-химии, агропочвоведении и агроэкологии

ПК-2: Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии
ПК-2.1: Осуществляет сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
ПК-2.2: Анализирует научные достижения и передовой отечественный и зарубежный опыт в области агрономии при решении задач профессиональной деятельности в агрономии

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторно-практические занятия	18	18	18	18
Контактная работа Контроль	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 36 зачеты 1

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. Современные тенденции в развитии информационных технологий							
1.1	Современные тенденции в развитии информационных технологий /Лек/	1	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.2	Верстка научной литературы и основы дизайна. Подготовка текстов. Сканирование и обработка изображений. /ЛПЗ/	1	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.3	Верстка научной литературы и основы дизайна. Подготовка текстов. Сканирование и обработка изображений. Базы данных. Основные принципы построения научных баз данных. Обработка баз данных, поиск в базах данных информации по агрономии /Ср/	1	28	ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
1.4	Базы данных. Обработка баз данных, поиск в базах данных информации по агрономии. /ЛПЗ/	1	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
	Раздел 2. Информационные технологии обработки экспериментальных данных							
2.1	Электронные таблицы и их возможности для решения расчетных задач профессиональной направленности. Статистическая обработка данных. Измерение связи. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ /Ср/	1	32	ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.2	Информационные технологии обработки экспериментальных данных /Лек/	1	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			

2.3	Электронные таблицы и их возможности для решения расчетных задач профессиональной направленности. /Лек/	1	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.4	Статистическая обработка данных. Измерение связи. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ /ЛПЗ/	1	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
	Раздел 3. Сетевые информационные технологии и информационная безопасность							
3.1	Электронная почта. Сетевые информационные ресурсы профессиональной направленности и особенности доступа к ним. Основы технологии профессионального поиска информации. /Ср/	1	11,9	ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
	Раздел 4. Контактная работа / Контроль							
4.1	/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	Щипачева Г.	Информационные технологии в сельском хозяйстве	,
Л1.2	Носов, А. Л.	Информационные технологии в сельском хозяйстве	,

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мальцев, Н.	Информационные технологии - сельскому товаропроизводителю	,
Л2.2	Тарасов, А., Веремейцева, Т.	Информационные технологии и перспективы их применения в сельском хозяйстве	,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Говорова, С. В., Лапина, М. А.	Информационные технологии: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL») (дата обращения 18.01.2025г.) (открытый доступ)

Э2	Электронная библиотека "Руконт" (дата обращения 23.01.2025г.) (открытый доступ)

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

6.3.1.1	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010
6.3.1.5	Microsoft Windows 10 Pro
6.3.1.6	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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	

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 контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.

В ходе подготовки к лабораторно-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, 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 лабораторно-практических (семинарских) занятиях. При подготовке к контактным 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
- 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 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 мате-риала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен 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:
• 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 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 контактные 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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

История и методология научной агрономии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Земледелия, селекции и растениеводства**

Учебный план **35.04.04_25_ЗД.plx**
35.04.04 Агрономия
Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
д.с.-х.н., профессор, Лобков В.Т.;ассистент, Мозгова Е.К.

Рабочая программа дисциплины
История и методология научной агрономии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.

Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	овладение компетенциями в области истории и методологии полу-чения научных знаний производства первичной продукции из растений для питания людей, кормления животных и сырья для промышленности (включая для получения энергии).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
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	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Основы прецизионного земледелия

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта
ПК-1.1: Разрабатывает мероприятия по управлению продуктивностью, качеством урожая, безопасностью продукции растениеводства
ПК-1.2: Разрабатывает оптимизационные модели технологий выращивания сельскохозяйственных культур, сортов и гибридов

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Лабораторно-практические занятия	28	28	28	28
Контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	20	20	20	20
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,2	56,2	56,2	56,2
Сам. работа	160	160	160	160
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	252	252	252	252

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 56
самостоятельная работа 160
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. Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии							
1.1	Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии. Роль земледелия в развитии экономики, культуры и т.п. /Лек/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
1.2	Земледелие рабовладельческого строя. Развитие земледелия в эпоху феодализма и при капитализме. Значение трудов русских ученых в агрономической науке. История развития систем земледелия. /Лек/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
1.3	Предыстория научной агрономии (Науки Земледелия). Становление земледелия как науки Античный период-эпоха Возрождения. Технологическая революция в земледелии 18 века. Начало опытного земледелия. Эксперимент как критерий истинности знаний. Дифференциация агрономической науки. Развитие представлений о ландшафтной дифференциации земледелия. Земледелие в 1-ой половине 20 века и достижения земледельческой науки. /Ср/	1	20	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
1.4	Земледелие второй половины 20 века. Новые подходы в обработке почв и регулировании их плодородия, феномен Т.С. Мальцева. Освоение целинных и залежных земель на востоке страны. Бараев А.И. и почвозащитная система земледелия. Мелиорация и химизация - составная часть земледелия и уроки интенсификации. Разработка и освоение зональных систем земледелия. Интенсивные технологии на полях. Альтернативные системы земледелия. /Ср/	1	20	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			

1.5	Установочное занятие. Выдача указаний по сбору материалов для выступлений на семинаре. /ЛПЗ/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1		4	
1.6	Исследовательские программы эпохи становления классической агрономии. /ЛПЗ/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1		4	
1.7	Исследовательские программы современной агрономии /ЛПЗ/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 2. Методы системных исследований в агрономии							
2.1	Смена парадигмы природопользования на границе 20--21 веков. Биосферная идеология природопользования В.В. Докучаева - В.И. Вернадского и ее современное переосмысление. Понятие почвенного плодородия и качества земли в свете биосферной парадигмы природопользования. Задачи экологизации земледелия. /Ср/	1	20	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
2.2	Концептуальные подходы к дифференциации зональных систем земледелия и переход к адаптивно-ландшафтому земледелию. Ландшафтно-экологический подход к обоснованию систем земледелия и агротехнологий. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия и принципы их формирования. /Ср/	1	20	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
2.3	Адаптация земледелия к агроэкологическим условиям. Агротехнологии как составная часть АЛСЗ и моделирование земледелия. /Ср/	1	20	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
2.4	Методы системных исследований в агрономии. /Лек/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
2.5	Отработка логических основ научной деятельности: формирование понятий, суждений и умозаключений; принципов правильного мышления и ведения научной дискуссии. /ЛПЗ/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1		4	
2.6	Приобретение умения постановки и методологического анализа научной проблемы в области агрономических исследований. /ЛПЗ/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1		4	
2.7	Овладение гипотетико-дедуктивным методом исследований. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования. /ЛПЗ/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1		4	

2.8	Составление формулы изобретения (на способ и устройство). /Лек/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
2.9	Составление научной программы исследований. /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 3. Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения							
3.1	Понятие о научной проблеме и обосновании методов ее решения. Современные научные проблемы земледелия. Гипотетико-дедуктивный метод исследований. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследо-вания. Понятие плана и программы исследований. Структурные особенности планов магистерской диссертации. /Ср/	1	32	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
3.2	Планирование затрат на научное исследование. Методологические особенности расчета эффективности проведенных исследований. Новые проблемы в земледелии. Особенности и требования к научным методам при экспертизе технологий. Особенности организации проведения мониторинговых исследований. Современные исследовательские программы по агрономии. Программы исследований севооборотов, обработки почвы, борьбы с сорняками, внесения удобрений, посева, ухода, уборки. /Ср/	1	28	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
3.3	Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения. /Лек/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 4. Контактная работа / Контроль							
4.1	Контактная работа / Контроль /КА/	1	0,2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 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	Лобков, В. Т., Абакумов, Н.И.	Интенсификация биологических факторов воспроизводства плодородия почвы в земледелии [Электронный ресурс]: монография	Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2016
Л1.2	Зубарев, Ю. Н., Елисеев, С. Л.	История и методология научной агрономии [Электронный ресурс]: учеб. пособие	Пермь: Изд-во ПГСХА, 2012
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лобков, В. Т., Бобкова, Ю. А.	Методы почвенных исследований: учеб.-метод. пособие	Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сост. Ю. А. Бобкова	Методы почвенных исследований [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся направлений подготовки бакалавриата "Агрономия" и "Агрохимия и агропочвоведение"	Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2017
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	Электронная библиотека "Руконт" (дата обращения 23.01.2024г.) (открытый доступ)		
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
6.3.1.1	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed		
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС"		
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн		
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010		
6.3.1.5	Microsoft Windows 10 Pro		
6.3.1.6	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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов,	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	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, а также тетрадь
с конспектами по изучению теоретического материала дисциплины. Наличие таких планов-
конспектов является одним из необходимых условий допуска обучающегося до сдачи экзамена.
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 лабораторно-практических 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 всех 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; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам)
 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 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 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.

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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

ГИС-технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Земледелия, селекции и растениеводства**

Учебный план **35.04.04_25_ЗД.plx**
35.04.04 Агрономия
Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.с.-х.н., доцент, Чекалин Е.И.

Рабочая программа дисциплины
ГИС-технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:
35.04.04 Агрономия
утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.
Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование представлений, теоретических знаний и практических умений и навыков по методике агрохимических исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информационные технологии в агрономии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Методология научных исследований
2.2.3	Научные исследования в растениеводстве
2.2.4	Основы прецизионного земледелия

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-2: Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии
ПК-2.1: Осуществляет сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
ПК-2.2: Анализирует научные достижения и передовой отечественный и зарубежный опыт в области агрономии при решении задач профессиональной деятельности в агрономии

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторно-практические занятия	20	20	20	20
Контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	12		12	
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40,2	40,2	40,2	40,2
Сам. работа	104	104	104	104
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
в том числе:
аудиторные занятия 40
самостоятельная работа 104
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	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Методологические и технологические основы геоинформатики							
1.1	Предпосылки развития геоинформатики. Предмет и методы геоинформатики. /Лек/	1	4	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
1.2	Классификации и территориальные уровни, базовые компоненты и структура ГИС. /Лек/	1	4	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
1.3	ЛПЗ-тренинг: Создание цифровой карты рельефа. /ЛПЗ/	1	8	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
1.4	Методы, предмет и задачи геоинформатики, современное состояние ГИС в России и в мире. /Ср/	1	36	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
	Раздел 2. Основные источники и типы данных в ГИС, системы их представления и обработки							
2.1	Типы и форматы данных в ГИС. Базы данных и СУБД в ГИС. зондирование. /Лек/	1	4	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
2.2	Векторизация данных. Формирование пространственных объектов. /ЛПЗ/	1	8	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
2.3	Создание тематических почвенных и агрохимических слоев в локальных ГИС. /ЛПЗ/	1	4	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
2.4	Научиться работать с ГИС-базами. /Ср/	1	30	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
	Раздел 3. Особенности применения ГИС в агроэкологии, почвоведении и агрохимии							

3.1	ГИС и дистанционное зондирование. /Лек/	1	4	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
3.2	Начало работы в среде разработки геоинформационных систем. /Лек/	1	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
3.3	ЛПЗ-тренинг: Пространственная привязка данных и системы координат. /Лек/	1	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
3.4	Познакомиться с применением ГИС в сельском хозяйстве. /Ср/	1	38	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1			
	Раздел 4. Контактная работа / Контроль							
4.1	Контактная работа / Контроль /КА/	1	0,2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 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	Малько, А. М., Говоров, Д. Н.	ГИС-технологии на службе фитомониторинга	,
Л1.2	Титова, Л. Г., Клечковский, Ю. Э.	ГИС-технологии в практике карантина растений	,

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Грешнов, С. П.	Средства дистанционного зондирования и геоинформационные технологии в лесном хозяйстве и лесоустройстве	,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Емельянова, Н. З., Партыка, Т. Л.	Основы построения автоматизированных информационных систем: учеб. пособие	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005
Л3.2	Герасименко, В. П.	Практикум по агроэкологии: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2009

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Агропромышленный портал АГРОXXI (дата обращения 11.01.2025г.)(открытый доступ)
Э2	Электронная библиотека "Руконт" (дата обращения 23.01.2025г.) (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	ООО "Лаборатория ММИС"
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
6.3.1.5	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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

			Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	

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 контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.
В ходе подготовки к лабораторно-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, 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 лабораторно-практических (семинарских) занятиях. При подготовке к контактным 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, 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.), 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 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 контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.
Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения лабораторно-практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Оценка качества полевых работ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Земледелия, селекции и растениеводства**

Учебный план **35.04.04_25_ЗД.plx**
35.04.04 Агрономия
Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.с.х.н., зав. кафедрой, доцент, Бобкова Ю.А.;ассистент, Мозгова Е.К.

Рабочая программа дисциплины
Оценка качества полевых работ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.

Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	изучения дисциплины «Земледелие» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по научным и технологическим основам современного земледелия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
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	Методология научных исследований
2.2.2	Основы эрозиоведения
2.2.3	Основы прецизионного земледелия
2.2.4	Ресурсо- и энергосберегающие технологии на предприятиях АПК
2.2.5	Диагностика и регулирование питательного режима почв

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта
ПК-1.1: Разрабатывает мероприятия по управлению продуктивностью, качеством урожая, безопасностью продукции растениеводства
ПК-1.2: Разрабатывает оптимизационные модели технологий выращивания сельскохозяйственных культур, сортов и гибридов

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18			
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
В том числе в форме практ.подготовки	8		8	
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 36 зачеты 1

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. Раздел 1. Различные способы обработки почвы и показатели оценки качества ее выполнения.							
1.1	Приемы основной обработки почвы. Виды вспашки и их назначение. Плоскорезная обработка. /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.2	Шкала оценки качества выполнения приемов основной обработки почвы /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.3	Боронование. Сплошная культивация /Ср/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.4	Приемы поверхностной обработки почвы. Виды вспашки и их назначение. Плоскорезная обработка. /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.5	Шкала оценки качества выполнения приемов поверхностной обработки почвы. /ЛПЗ/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
1.6	Показатели по которым оцениваются качество обработки почвы /Ср/	1	20	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
	Раздел 2. Раздел 2.Технологии выращивания сельскохозяйственных культур, основные почвообрабатывающие агрегаты и способы их настройки для качественной обработки почвы, приемы противоэрозионной обработки							
2.1	Приемы комбинированной обработки почвы. /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			

2.2	Технология No-Till /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.3	Технология производства зерновых, зернобобовых культур. (Практическая подготовка: Экскурсия в ФГБНУ ФНЦ ЗБК) / /ЛПЗ/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.4	Технология производства пропашных культур /ЛПЗ/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.5	Шкала оценки эффективности противоэрозионной обработки /ЛПЗ/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.6	Зернобобовые культуры. Кормовая свекла. /Ср/	1	20	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.7	Нормативы оценки обработки почвы. Подготовка к работе и настройка техники для качественной обработки почвы /Ср/	1	20	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.8	Расчёт потребности в гербицидах и определение экономической эффективности применения гербицидов /Ср/	1	9,9	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.9	). Разработка схем севооборотов по природно-климатическим зонам страны /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.10	Оценка продуктивности севооборота. Документация по севооборотам /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.11	Составление плана освоения севооборота и ротационной таблицы /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.12	Характеристика сорных растений, встречающихся в агрофитоценозах, и меры борьбы с ними /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.13	Система противоэрозионных мероприятий /ЛПЗ/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2			
2.14	Контроль зачет /КЗ/	1	0,1	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 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	Таланов, И. П. , Таланов И.П.	Растениеводство. Практикум: учебное пособие для вузов	Юрайт, 2021
Л1.2	Колчина, Л. М.	Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур	Юрайт, 2021
Л1.3	ответственный редактор С. Г. Мударисов	Настройка и регулировка сельскохозяйственных машин : учебное пособие	Юрайт, 2021
Л1.4	Моргун, Ф. Т., Шикула, Н. К.	Почвозащитное бесплужное земледелие	М.: Колос, 1984
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Курбанов С. А.	Земледелие: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Глухих М. А.	Земледелие. Практикум: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2020
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	Электронно-библиотечная система "Руконт"		
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 XP Prof, x64 Ed		
6.3.1.2	ООО "Лаборатория ММИС"		
6.3.1.3	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн		
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Standard версия 2010		
6.3.1.5	Microsoft Windows 10 Pro		
6.3.1.6	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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-408	Учебная аудитория для		Специализированная	Kaspersky Endpoint Security для

	проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	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 зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.
В ходе подготовки к лабораторно-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, 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 лабораторно-практических (семинарских) занятиях. При подготовке к контактным 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
• 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 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 мате-риала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен 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:
• 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 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 контактные 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»

И.о. директора института
Институт прикладной экспериментальной ветеринарии и агробиотехнологий
Химичева /*Химичева Светлана Николаевна*
25 февраля 2025 г.

Научные основы биологического земледелия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Земледелия, селекции и растениеводства**

Учебный план **35.04.04_25_ЗД.plx**
35.04.04 Агрономия
Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Орёл 2025

Программу составил(и):
к.с.-х.н., зав. кафедрой, доцент, Бобкова Ю.А.;ассистент, Мозгова Е.К.

Рабочая программа дисциплины
Научные основы биологического земледелия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Земледелия, селекции и растениеводства

Протокол от 06.02.2025 г. № 8

Зав. кафедрой Бобкова Юлия Анатольевна

Согласовано на заседании МК, протокол № 6 от 21.02.2025г.

Председатель МК
Митина Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	заключается в получении магистром обязательного максимума теоретических знаний и практических навыков по
1.2	экологическим проблемам, возникающим в результате применения интенсивных химико-техногенных способов в
1.3	земледелии и особенностям ведения биологического земледелия в условиях средней полосы России.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инновационные технологии в агрономии
2.1.2	Информационные технологии в агрономии
2.1.3	ГИС-технологии
2.1.4	Оценка качества полевых работ
2.1.5	Методология научных исследований
2.1.6	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2.1.7	История и методология научной агрономии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Научные исследования в растениеводстве
2.2.3	Инновационные технологии в агрономии
2.2.4	Методология научных исследований
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Основы эрозиоведения
2.2.7	Основы прецизионного земледелия
2.2.8	Диагностика и регулирование питательного режима почв
2.2.9	Стандартизация и коммерциализация продукции растениеводства
2.2.10	Стандартизация и коммерциализация продукции растениеводства

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
ПК-1: Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта
ПК-1.1: Разрабатывает мероприятия по управлению продуктивностью, качеством урожая, безопасностью продукции растениеводства
ПК-1.2: Разрабатывает оптимизационные модели технологий выращивания сельскохозяйственных культур, сортов и гибридов

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	19 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторно-практические занятия	34	34	34	34
Контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	4		4	
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68,2	68,2	68,2	68,2
Сам. работа	148	148	148	148
Часы на контроль	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	252	252	252	252

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 148

часов на контроль 35,8

Виды контроля в семестрах:

экзамены 3

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. Проблема состояния окружающей среды и пути ее решения биологическими методами интенсификации земледелия							
1.1	Необходимость биологизации земледелия в современных условиях и основные направления биологизации земледелия /Лек/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.2	Разработать мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния окружающей среды и плана замены невосполнимых источников энергии /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			

1.3	Особенности природных экосистем и агроэкосистем.Мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния окружающей среды. Химический состав побочной продукции, растительных остатков и сидеральной массы. Особенности их влияния на плодородие почвы. /Ср/	3	40	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.4	Разработать мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния окружающей среды и плана замены невосполнимых источников энергии. /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.5	характеристика и отличительные особенности природных экосистем и агроэкосистем. Экскурсия в ФГБНУ ФНЦ ЗБК /ЛПЗ/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
1.6	Сделать расчет запасов гумуса в звене севооборота и наметить мероприятия по его пополнению. /ЛПЗ/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 2. Обоснование и разработка плана размещения сельскохозяйственных культур и севооборотов по агроландшафтам в биологическом земледелии							
2.1	Роль многолетних трав, зернобобовых и промежуточных культур в биологическом земледелии /Лек/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
2.2	Значение органического вещества почвы и особенности применения органических и минеральных удобрений в биологическом земледелии /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
2.3	Разработать на примере конркутного предприятия план размещения с/х культур по агроландшафтам. Разработать севообороты в зависимости от специализации хозяйств, почвенно - климатических условий местности и распространения сорняков в агрофитоценозах. /Ср/	3	40	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
2.4	Изучить состав побочной продукции и растительных остатков и сделать вывод о превращениях их в почве. /ЛПЗ/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 3. Совершенствование мер борьбы с вредными организмами при возделывании культур в биологических севооборотах.							

3.1	Мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния окружающей среды. Особенности обработки почвы в биологическом земледелии. /Лек/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
3.2	Разработка агротехнических мероприятий по снижению численности вредных организмов в агрофитоценозах до экономических порогов вредоносности. Разработка мероприятий по преимущественному применению биологических мер борьбы. /Ср/	3	40	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
3.3	Обосновать и разработать план максимального насыщения севооборотов промежуточными сидеральными культурами. /ЛПЗ/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
3.4	Разработать план размещения сельскохозяйственных культур по агроландшафтам в биологическом земледелии. /ЛПЗ/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
3.5	Разработать севообороты в зависимости от специализации хозяйств, почвенно - климатических условиях и рельефа /ЛПЗ/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
	Раздел 4. Расширение объемов использования и совершенствование способов применения органических удобрений в севооборотах.							
4.1	Разработка системы применения местных органических удобрений в биологическом земледелии. Разработка системы насыщения севооборотов промежуточными сидератами использования на удобрение побочной продукции /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
4.2	Разработка системы применения местных органических удобрений в биологическом земледелии. Разработка системы энергосберегающей обрабокт почвы и комплексных мер борьбы с вредными организмами. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
4.3	Разработка системы энергосберегающей обработки почвы для биологизированного севооборота. /ЛПЗ/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			

4.4	Разработка системы применения органических удобрений в биологическом земледелии. Разработка системы насыщения севооборотов промежуточными сидератами использования на удобрение побочной продукции. Разработка системы применения местных органических удобрений в биологическом земледелии. Разработка системы энергосберегающей обработки почвы и комплексных мер борьбы с вредными организмами. /Ср/	3	28	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1			
4.5	/КА/	3	0,2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 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	Конин, С. С., Алтунин, Д. А.	Биологическое земледелие	,

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Клименко, Ю., Сердюк, Н.	Биологическое земледелие: за и против	,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Еськов, А.И.	Идеи академика Бараева и современное биологическое земледелие	,

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронная библиотека "Руконт" (дата обращения 23.01.2025г.) (открытый доступ)

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

6.3.1.1	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed
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 XP Prof, x64 Ed
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2023 год
6.3.1.6	Microsoft Windows 10 Pro

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
1-404	Помещение для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель на 10 посадочных мест, доска настенная. Стенды настенные: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, химические свойства металлов, физические свойства металлов. Штативы, доска для сушки посуды, электроплитка, весы, аппарат для встряхивания, мешалка магнитная. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	
1-408	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, аудитория консультаций		Специализированная мебель, доска настенная, вытяжные шкафы; серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей и оснований в воде, универсальный индикатор, константы диссоциации слабых электролитов, свойства металлов; центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, камера для вертикального электрофореза, фотоколориметр, эксикатор, микроколориметр; комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
1-409	Лаборатория общей химии		Специализированная мебель на 14 посадочных мест, доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, фотоколориметр, иономер, штативы, калориметр, нитратомер, доска для сушки посуды. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Серия справочных таблиц по химии: периодическая система элементов Д.И. Менделеева, Универсальный индикатор, Растворимость неорганических соединений в воде.	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 зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям.
В ходе подготовки к лабораторно-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, 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 лабораторно-практических (семинарских) занятиях. При подготовке к контактным 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
• 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 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 мате-риала с элементами обсуждения.
Лекционный материал должен быть снабжен 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:
• 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 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 контактные 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