

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Воробьева Светлана Леонидовна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе

Дата подписания: 11.06.2026 14:07:53

Уникальный программный ключ:

6b2e9458b7ce3aacc9d3577fca2dz9de90f858ae7917ebf56322605d5b1b6fc1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института дополнительного
образования Удмуртского ГАУ



О.В. Котлячков

2026 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(программа повышения квалификации)**

Направление подготовки:

**«Агрохимическая оценка почв, грунтов и разработка научно-обоснованной системы
удобрений для выращивания овощных культур»**

Форма обучения
очно-заочная

Ижевск 2026


АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

образовательная программа дополнительного профессионального образования (программа повышения квалификации)

Актуальность (в соответствии с «Прогнозом научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года»):

Неуклонное снижение темпов роста урожайности и продуктивности в сельском хозяйстве, связанное с исчерпанием долгосрочных эффектов, требует широкого внедрения новых технологических решений (биотехнологии, точное сельское хозяйство, роботизация, композиционные удобрения, интегрированная биозащита, ресурсоэффективное локальное сельское хозяйство и т. д.); востребованность в АПК научно-технологических решений, учитывающих особенности региональной специализации и локальные агроклиматические условия; рост спроса на технологии урбанизированного сельского хозяйства (вертикальные фермы, роботизированные теплицы и др.); масштабные потери продуктов питания при хранении, транспортировке и в розничной торговле требуют поиска принципиально новых технологических решений.

Разработчики:

кандидат с.-х. наук, доцент  Е. В. Леомтцева

кандидат с.-х. наук, доцент  Т. Е. Иванова

Объем образовательной программы 58 ч.

Директор института дополнительного образования,
доцент

О. В. Котлячков

Декан агрономического факультета, доцент



П. А. Ухов

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУШАТЕЛЯ..	4
2.1 Область профессиональной деятельности слушателя.....	4
2.2 Объекты профессиональной деятельности слушателя.....	4
2.3 Область применения и виды профессиональной деятельности слушателя.....	5
2.4 Задачи профессиональной деятельности слушателя.....	5
2.5 Взаимосвязь составных элементов дисциплин ОП с дисциплинами бакалавриата, специалитета, магистратуры по направлению подготовки «Агрономия».....	5
2.6 Выдаваемый документ.....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ СЛУШАТЕЛЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
4.1 Учебный план.....	8
4.2 Календарный учебный график.....	8
4.3. Рабочие программы дисциплин.....	8
4.3.1 Рабочая программа дисциплины «Агрохимия».....	8
4.3.2. Рабочая программа дисциплины «Овощеводство»	13
4.3.3. Рабочая программа дисциплины «Охрана труда»	16
4.3.4 Рабочая программа дисциплины итоговой аттестации (зачета).....	18
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ВКЛЮЧАЯ ЭЛЕКТРОННЫЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ПО ВСЕМ ВИДАМ ЗАНЯТИЙ.....	20
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	21
7. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	21
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ.....	22
Приложение А	23
Приложение Б.....	24

Образовательная программа дополнительного профессионального образования (программа повышения квалификации) по направлению «Агрохимическая оценка почв грунтов и разработка научно-обоснованной системы удобрений для выращивания овощных культур» (далее - ОП), реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет» (далее - ФГБОУ ВО Удмуртский ГАУ), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

- потребностями регионального рынка труда;

- требованиями Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499,

- требованиями федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований;

- Прогнозом научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года;

- профессиональным стандартом «Специалист по фитосанитарному мониторингу и контролю качества семян», утвержденным приказом Министерством труда и социальной защиты от 02 сентября 2020 г. N 560н;

- «Положением о порядке аккредитации отборщиков проб из партий семян сельскохозяйственных растений», утвержденных приказом Минсельхозпрода РФ от 06.10.1999 N 690;

- интересами различных целевых аудиторий, в том числе граждан предпенсионного и пенсионного возраста, трудовых мигрантов, инвалидов, осуществляющих свою деятельность на территории Российской Федерации.

1. ЦЕЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОП имеет целью последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУШАТЕЛЯ

2.1. Область профессиональной деятельности слушателя

Область профессиональной деятельности слушателя включает организации любой организационно-правовой формы (коммерческие, некоммерческие, государственные, муниципальные), в которых слушатели работают в качестве исполнителей или руководителей в службах, связанных с системой удобрений при выращивании овощных культур.

2.2. Объекты профессиональной деятельности слушателя

Объектами профессиональной деятельности являются оптимальные условия питания растений с учетом знания свойств различных видов и форм удобрений, особенности их взаимодействия с почвой, определение наиболее эффективных доз, способов и сроков применения удобрений.

2.3. Область применения и виды профессиональной деятельности слушателя

Областью применения профессиональной деятельности является сельское хозяйство. Вид профессиональной деятельности слушателя – разработка системы удобрений с целью повышения продуктивности овощных культур.

2.4. Задачи профессиональной деятельности слушателя

Слушатель должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- освоение знаний по питанию растений, оптимальным параметрам агрохимических свойств почв для получения устойчивых урожаев овощных культур;
- дать основы химической мелиорации кислых почв;
- изучить свойства органических и минеральных удобрений, их действие на овощные культуры;
- освоить методы расчета доз извести, органических и минеральных удобрений.

2.5. Взаимосвязь составных элементов дисциплин ОП с дисциплинами бакалавриата, специалитета, магистратуры по направлению подготовки «Агрономия»

№ п/п	Наименование дисциплины	Содержательно-логические связи дисциплин
1.	Агрохимия	Грунты для выращивания рассады овощных и цветочно-декоративных культур. Кислотность почв. Известкование почв. Роль химических элементов в жизни растений. Корневое питание растений, требования растений к условиям питания, вынос элементов питания, усвоение элементов из труднорастворимых соединений.
2.	Овощеводство	Ассортимент семян овощных и цветочно-декоративных культур, посевные качества семян, овощной севооборот. Технология выращивания луковых культур, раннего картофеля.
3.	Охрана труда	Безопасность жизнедеятельности: Охрана труда и правила безопасности при проведении агрохимических анализов образцов почвы и грунтов в лаборатории, при внесении органических и минеральных удобрений в технологии выращивания культур

2.6. Выдаваемый документ

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца в ФГБОУ ВО Удмуртский ГАУ.

3 КОМПЕТЕНЦИИ СЛУШАТЕЛЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	Знанием законодательства Российской Федерации в области семеноводства, фитосанитарной безопасности	Законодательную базу семеноводства и фитосанитарного контроля	Применять в практике статьи законов, ГОСТы, инструкции и другие нормативно-правовые акты	Информацией о правах и обязанностях агронома по семеноводству, требованиях ГОСТ к качеству семян
ПК-7	Способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	Сорта основных овощных культур региона. Знать способы подготовки семян к посеву	Подбирать сорта овощных культур к конкретным условиям хозяйства. Подготовить посевной и посадочный материал.	Владеть навыками подбора сортов и способов подготовки семян
ПК-8	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	Виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент д.в.). Методы расчета доз удобрений. Правила смешивания минеральных удобрений. Правила подготовки органических удобрений к внесению. Прием, способы и сроки внесения удобрений. Требования экологиче-	Выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий. Составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных	Разрабатывать экологически обоснованную систему применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая,

		ской безопасности при применении удобрений.	принципов применения удобрений и требований экологической безопасности.	сохранения (повышения) плодородия почвы
ПК-12	Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	Требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур. Методики расчета норм высева семян. Методы расчета доз удобрений. Виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества).	Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности. Рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность культур	Определять общую потребность в семенном и посадочном материале, в удобрениях

Формирование компетенций в учебном процессе при изучении дисциплин различных циклов представлено в структурной матрице формирования компетенций по дополнительной образовательной программе повышения квалификации.

Номер по учебному плану	Название дисциплины (модули), практики	Шифры формируемых компетенций	Кафедра
1.	Агрохимия	ОК-1, ПК-8, ПК-12	Агрохимии, почвоведения и химии Плодоовощеводства и защиты растений
2.	Овощеводство	ОК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-12	Агрохимии, почвоведения и химии Плодоовощеводства и защиты растений

3.	Охрана труда	ПК-8, ПК-12	Безопасности жизнедеятельности
4.	Итоговая аттестация	ОК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-12	Агрохимии, почвоведения и химии Плодоовощеводства и защиты растений

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебный план

Учебный план приведен в Приложении А.

4.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график приведён в Приложении Б.

4.3. Рабочие программы дисциплин

4.3.1. Рабочая программа дисциплины

«Агрохимия»

Цель дисциплины - изучение оптимальных условий питания растений с учетом знания свойств различных видов и форм удобрений, особенностей их взаимодействия с почвой, определение наиболее эффективных доз, способов и сроков применения удобрений.

Задачи дисциплины:

- освоение знаний по питанию растений, оптимальным параметрам агрохимических свойств почв для получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур;
- дать основы химической мелиорации кислых почв;
- изучить свойства органических и минеральных удобрений, их действие на культуры;
- освоить методы расчета доз извести, органических и минеральных удобрений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8 – Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений

ПК-12 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 32 часов

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия	22
В том числе:	
Лекции	8
Практические занятия	9
Лабораторные занятия	5
Самостоятельная работа	10
Общая трудоемкость	32

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Количество часов				
		Всего	В том числе			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Характеристика и оценка пригодности почв, грунтов и субстратов для выращивания овощных, ягодных и цветочных культур. Подготовка грунта для посева овощных, ягодных и черенкования цветочно-декоративных культур. Определение гранулометрического состава почвы.	7	2	2	1	2
2	Органические удобрения. План применения органических удобрений в овощных севооборотах	7	2	3	–	2
3	Кислотность почв и грунтов. Известкование почв. Определение кислотности почв. Расчет доз извести	3	1	–	1	1

4	Химические показатели качества воды и их влияние на рост и развитие растений. Определение водородного показателя, жесткости и электропроводности воды.	3	1	—	1	1
5	Питание растений. Определение подвижных форм фосфора и калия по Кирсанову. Расчет доз минеральных удобрений.	8	2	2	2	2
6	Дегустационная оценка сортов картофеля органолептическим методом	4	—	2	—	2
Всего		32	8	9	5	10

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Характеристика и оценка пригодности почв, грунтов и субстратов для выращивания овощных, ягодных и цветочных культур. Приготовление грунта для посева овощных, ягодных и черенкования цветочно-декоративных культур. Определение гранулометрического	Требования к грунтам для выращивания рассады овощных и цветочно-декоративных культур. Состав грунтов. Гранулометрический состав почв	Приготовление грунтов на основе верхового торфа, торфогрунты на основе низинного торфа, добавление в грунты вермикулита и агроперлита, превешего навоза, почвы	Определение гранулометрического состава почвы	Значение вермикулита и агроперлита в составе грунтов

	состава почвы.				
2	Органические удобрения. План применения органических удобрений в овощных севооборотах	Значение и особенности применения органических удобрений, навоз (КРС, свиной, конский), птичий помет, перегной, опил, солома, компосты, сидераты, сапрпель и другие органические вещества.	Система применения удобрений в севообороте. Цель и задачи системы.	—	Качество органического удобрения. Сроки внесения.
3	Кислотность почв. Известкование почв. Определение кислотности почв. Расчет доз извести	Значение известкования кислых почв. технология известкования и эффективность удобрений при внесении извести. Отношение растений к кислотности почвы и известкованию. Химические мелиоранты.	—	Определение кислотности почвы своего участка и необходимости известкования почвы и под какие культуры. Расчет доз извести	Классификация культур по отношению к кислотности почв
4	Химические показатели качества воды и их влияние на рост и развитие растений. Определение водородного показателя, жесткости и электропроводности воды.	Химические показатели качества воды и их влияние на рост и развитие растений при капельном поливе	—	Определение химических показателей качества воды и их соответствие требованиям культур	Требования культур к показателям качества воды
5	Питание растений. Определение подвижных форм фосфора и калия по Кирсанову. Расчет доз минеральных удобрений.	Роль химических элементов в жизни растений. Корневое питание растений, требования растений к условиям питания, вынос элементов пита-	Расчет доз минеральных удобрений с учетом содержания элементов питания в почве и вынос с урожаем	Азотные минеральные удобрения, фосфорные, калийные, микроудобрения, комплексные удобрения и биологические препараты.	Группировка обеспеченности почв подвижными формами фосфора и калия

		ния, усвоение элементов из труднорастворимых соединений.			
6	Дегустационная оценка сортов картофеля органолептическим методом	—	Оценка сортов картофеля по органолептическим свойствам	—	Показатели Дегустационной оценки картофеля

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите агрохимические показатели плодородия почвы.
2. Назовите органические удобрения.
3. Определение нуждаемости почвы в известковании
4. Перечислите минеральные удобрения.
5. Основной ассортимент азотных удобрений; их состав, свойства, особенности эффективного применения.
6. Способы применения удобрений; от чего зависит их выбор?
7. Отношение сельскохозяйственных культур кислотности почвы к известкованию.
8. Основные известковые мелиоранты. Сроки и способы их внесения.
9. Комплексные удобрения; В чём их преимущество и особенности эффективного использования?
10. Укажите верный ответ: Что такое «сидераты»?
 - а) свежая растительная масса, используемая, как удобрение;
 - б) вид сорных растений, паразитирующих на стеблях различных культур;
 - в) вид орудий для поверхностной обработки почвы.
11. На какие группы по содержанию элементов делятся минеральные удобрения?
 - а) на простые и сложные;
 - б) на азотные и калийные;
 - в) на азотные, фосфорные и калийные;
 - г) на сложные.
12. Чему способствуют азотные удобрения?
 - а) развитию наземной части растений;
 - б) формированию корневой системы;
 - в) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;
 - г) увеличивают срок лёжкости плодов.
13. Чему способствуют фосфорные удобрения?
 - а) развитию наземной части растений;
 - б) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;
 - в) увеличивают срок лёжкости плодов;
 - г) формированию корневой системы.
14. Чему способствуют калийные удобрения?
 - а) развитию наземной части растений;
 - б) значительно ускоряют цветение растений;
 - в) повышение качества продукции;
 - г) ускоряют завязывание плодов.

15. Какие минеральные удобрения относятся к комплексным?
 а) сульфат аммония, мочеви́на, натриевая соль;
 б) простой суперфосфат, двойной суперфосфат, фосфоритная мука;
 в) хлористый калий, калийная соль, сернокислый калий;
 г) аммофос, диаммофоска, нитроаммофоска.
16. Какая почва является плодородной?
 а) бесструктурная почва;
 б) каменистые почвы;
 в) структурная, водопроницаемая и богатая полезными веществами почва.
17. Как определить кислотность почвы (грунта) на участке?
 а) приобретите специальный простой прибор;
 б) понаблюдать, какие растения особенно хорошо растут на участке;
 в) подходят оба ответа.
18. Что применяют для улучшения структуры почвы и ее плодородия?
 а) хорошо перегнивший навоз или торф;
 б) садовый компост или листовой перегной;
 в) можно использовать и то и другое.
19. От чего зависит плодородие почв?
 а) от природной структуры почвы и от климатических условий местности;
 б) от наличия в ней микроорганизмов
 в) ни от чего не зависит.
20. При гидролитической кислотности почвы = 4 мэкв/100 г необходимо внести известняковой муки с содержанием $\text{CaCO}_3 = 80\%$, влажностью 2 % и содержанием недеятельных частиц 0 % _____ т/га
21. Сколько необходимо внести суперфосфата двойного в физическом весе (кг/га), если доза P_2O_5 в действующем веществе составляет 90 кг/га?
22. Сколько необходимо внести аммиачной селитры в физическом весе (кг/га), если доза азота в действующем веществе составляет 60 кг/га?
23. Сколько необходимо внести хлористого калия в физическом весе (кг/га), если доза K_2O в действующем веществе составляет 90 кг/га?
24. При гидролитической кислотности 4 мэкв/100 г почвы доза внесения извести составит _____ т/га.
25. Хозяйственный вынос фосфора картофелем ранним при урожайности 40 т/га (вынос фосфора 1 т продукции 2 кг) составляет _____ кг/га.

4.3.2. Рабочая программа дисциплины

«Овощеводство»

Цель дисциплины формирование знаний и умений по биологии и технологии возделывания овощных культур.

Задачи дисциплины:

- изучение биологических основ овощеводства;
- ознакомить слушателей с технологическими приемами выращивания овощных культур.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 – Знанием законодательства Российской Федерации в области семеноводства, фитосанитарной безопасности;

ПК-7 – способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву;

ПК-12 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 часов.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия	12
в том числе:	
лекции	6
практические занятия	6
Самостоятельная работа	6
Общая трудоемкость	18

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Количество часов			
		Всего	в том числе		
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа
1	Ассортимент семян овощных и цветочно-декоративных культур	4	2	–	2
2	Посев земляники ремонтантной, черенкование комнатных растений	3	–	2	1
3	Составление овощного севооборота	4	1	2	1
4	Технология выращивания раннего картофеля	2	1	–	1
5	Технология выращивания луковых культур. Посев семян лука репчатого на рассаду	5	2	2	1
	Всего	18	6	6	6

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Ассортимент семян	Ассортимент се-	–	Анализ рынка ас-

	овощных и цветочно-декоративных культур	мян овощных и цветочно-декоративных культур на рынке. Выбор семян с учетом климатических условий местности.		ассортимента семян овощных и цветочно-декоративных культур
2	Посев земляники ремонтантной, черенкование комнатных растений	—	Посев земляники ремонтантной, черенкование комнатных растений используя приготовленные грунты	Особенности выращивания рассады земляники ремонтантной, черенкование комнатных растений
3	Составление овощного севооборота	Цель севооборота – улучшить плодородие почвы, снизить риск заболеваний и вредителей, оптимизировать использование питательных веществ и повысить урожайность	Чередование овощных культур на одном участке в течение нескольких сезонов	Лучшие предшественники для овощных культур.
4	Технология выращивания раннего картофеля	Подбор сортов раннего картофеля, подготовка посадочного материала, особенности внесения удобрений при выращивании раннего картофеля	—	Особенности выращивания раннего картофеля
5	Технология выращивания луковых культур. Посев семян лука репчатого, лука порея на рассаду	Технология выращивания озимого и ярового чеснока, репчатого лука из севка и семян в однолетней культуре, лу-	Посев семян лука репчатого, лука порея на рассаду используя приготовленные грунты	Особенности выращивания рассады лука репчатого и лука порея

		ка шалота, система удобрений луковых культур			
--	--	--	--	--	--

Вопросы для самоконтроля

1. На чем основаны принципы построения севооборотов.
2. Отношение овощных культур к минеральному питанию.
3. Что такое рассада. Культуры, выращиваемые с использованием метода рассады.
4. Требования к качеству рассады.
5. Закалка рассады и подготовка ее к высадке.
6. Биологические особенности раннего картофеля
7. Биологические особенности луковых культур
8. Приемы подготовки семян овощных культур к посеву
9. Хозяйственные качества посевного материала.
10. Требование овощных растений к почвам и условиям минерального питания. Методы регулирования.
11. Характеристика семян овощных растений.
12. Севообороты с овощными культурами.
13. Чередование культур в севообороте имеет целью:
 - а) рациональное использование полей с целью получения урожая разнообразных культур;
 - б) улучшение физических, химических и биологических свойств почвы;
 - в) повышение производительности уборочных машин и механизмов.
14. Ранние посадки репчатого лука начинают с севка
 1. Третьей фракция
 2. Второй фракции
 3. Первой фракции

4.3.3. Рабочая программа дисциплины «Охрана труда»

Цель дисциплины – формирование у слушателей системы знаний охраны труда и соблюдения техники безопасности при выполнении работ с внесением удобрений и выращивании овощных культур.

Задачи дисциплины:

-ознакомить слушателей с мероприятиями по соблюдению техники безопасности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8 – Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений;

ПК-12 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 часов.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия	2
в том числе:	
лекции	2
практические занятия	–
Самостоятельная работа	2
Общая трудоемкость	4

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Количество часов			
		Всего	в том числе		
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа
1	Требования техники безопасности при работе с удобрениями и в лаборатории.	2	1	–	1
2	Оказание первой помощи при различных травмах	2	1	–	1
	Всего	4	2	–	2

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Требования техники безопасности при работе с удобрениями и в лаборатории.	Техника безопасности при внесении органических и минеральных удобрений и проведении исследований в лаборатории	–	Средства индивидуальной защиты внесения органических и минеральных удобрений
2	Оказание первой помощи при травмах	Оказание первой помощи при различных травмах, при ожогах, порезах и отравлениях	–	Правила личной гигиены при работе с удобрениями и проведении агрохимических анализов почвы и грунтов

Вопросы для самоконтроля

1. У работника имеется аллергия на химические вещества. Может ли он осуществлять агрохимические анализы почвы и грунтов?
2. Какими средствами защиты должен быть обеспечен работник при работе с удобрениями?
3. Какая категория работников может быть допущена к работе в лаборатории?
4. Какую помощь необходимо оказать при ранении при работе с кислотами?
5. Какими средствами индивидуальной защиты должны быть обеспечены работники в складских помещениях, если там хранятся удобрения?

4.3.4 Рабочая программа итоговой аттестации (зачета)

Цель аттестации: проведение итогового контроля знаний слушателей при освоении содержания образовательной программы.

Задачи итоговой аттестации:

- проверка сформировавшихся у слушателей практикоориентированных компетенций;
- закрепление практических умений и навыков по изучаемым учебным дисциплинам.

Итоговая аттестация слушателей осуществляется аттестационной комиссией, состав которой формируется учебным заведением и утверждается приказом ректора Академии. Аттестационная комиссия формируется из педагогических работников. Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность аттестационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Итоговая аттестация выпускников состоит из зачета. Она должна соответствовать требованиям к уровню профессиональной подготовки выпускника, предусмотренному квалификационной характеристикой. Обязательное требование – соответствие тематики итоговой аттестации содержанию учебных дисциплин.

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается:

- на основе результатов текущего контроля знаний;
- на основе результатов промежуточной аттестации.

Оценка выставляется по шкале – зачет и незачет:

зачет: слушатель обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу; частично использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

незачет: слушатель не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения

Критерии оценки знаний и компетенций слушателей.

Показателями уровня освоения компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками – удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками – удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра; на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач; по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах. Оценка выставляется по 3-х бальной шкале – удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично» по освоению компетенций.

Вопросы к итоговой аттестации

1. На какие группы по содержанию элементов делятся минеральные удобрения?
2. Чему способствуют азотные удобрения?
3. Чему способствуют фосфорные удобрения?
4. Чему способствуют калийные удобрения?
5. Какие минеральные удобрения относятся к комплексным?
6. Какая почва является плодородной?
7. Как определить кислотность почвы на участке?
8. На чем основаны принципы построения севооборотов.
9. Что такое рассадка? Культуры, выращиваемые с использованием метода рассадки.
10. Отношение овощных культур к минеральному питанию.
11. Назовите агрохимические показатели плодородия почвы.
12. Назовите органические удобрения.
13. Определение нуждемости почвы в известковании
14. Перечислите минеральные удобрения.
15. Основной ассортимент азотных удобрений; их состав, свойства, особенности эффективного применения.
16. Способы применения удобрений; от чего зависит их выбор?
17. Отношение сельскохозяйственных культур кислотности почвы к известкованию.
18. Основные известковые мелиоранты. Сроки и способы их внесения.
19. Комплексные удобрения; В чём их преимущество и особенности эффективного использования?
20. Биологические особенности раннего картофеля
21. Биологические особенности луковых культур
22. Приемы подготовки семян овощных культур к посеву
23. Хозяйственные качества посевного материала.
24. Требования овощных растений к почвам и условиям минерального питания. Методы регулирования.
25. Характеристика семян овощных растений.
26. Севообороты с овощными культурами.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ВКЛЮЧАЯ ЭЛЕКТРОННЫЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ПО ВСЕМ ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Учебно-методическое обеспечение ОП в полном объеме содержится в рабочих программах дисциплин, учебных пособиях и практикумах. Во время самостоятельной подготовки слушатели обеспечены доступом к сети Интернет.

Основная литература

Наименование, авторы	Количество экземпляров в библиотеке
Соловьев А. В., Надежкина Е. В., Лебедева Т. В. Агрохимия и биологические удобрения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 - "Агрономия" - Москва: 2011. - 168 с. -	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/162
Макаров В. И. Агрохимический анализ почв (с сервисной программой обработки результатов лабораторных испытаний при проведении агрохимических анализов) [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Ижевск: , 2014. - 72 с.	Портал УдГАУ ://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12759; http://lib.rucont.ru/efd/327135/info
Матюк Н. С., Беленков А. И., Мазиров М. А. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник - Издание 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 224 с.	https://e.lanbook.com/book/168703
Овощеводство / Г. И. Тараканов, В. Д. Мухин, К. А. Шуин - Москва : КолосС, 2003. – 551 с.	50

Дополнительная литература

Наименование, автор (ы)	Количество экземпляров в библиотеке
Андреев В.М., Марков В.М. Практикум по овощеводству – Москва : Агропромиздат, 1991	80

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный сайт Удмуртский ГАУ (www.izhgsha.ru);
2. Интернет-портал Удмуртский ГАУ (<http://portal.izhgsha.ru>);
3. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики (<http://udmapk.ru>).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ФГБОУ ВО Удмуртский ГАУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы слушателей, предусмотренной учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения для проведения лекционных и практических занятий укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-техническая база реализации ОП

Вид учебных занятий	Наименование учебных лабораторий с указанием перечня основного оборудования	Адрес лаборатории
Лекции	Лекционная аудитория № 401 (мультимедиа проектор – 1 шт., экран – 1 шт.)	г. Ижевск, ул. Кирова, 16
Практические занятия	Учебная аудитория № 406	г. Ижевск, ул. Кирова, 16
Самостоятельная работа	Учебная аудитория № 406, библиотека	г. Ижевск, ул. Кирова, 16

7. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Список преподавателей, привлекаемых к оказанию образовательных услуг по ОП с указанием уровня образования, полученной специальности (профессии) и образовательного учреждения, в котором получено данное образование.

ФИО	Образовательное учреждение, в котором получено образование	Полученная специальность	Опыт работ, лет	Ученая степень	Ученое звание
Лекомцева Елена Владимировна	Ижевский СХИ	Агрономия	34	Канд. с.-х. наук	Доцент
Иванова Татьяна Евгеньевна	Ижевский СХИ	Агрономия	35	Канд. с.-х. наук	Доцент

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

1. Правила приема слушателей на обучение по программам профессионального обучения, утвержденное ректором 26.04.2018 г. (Протокол Ученого совета ФГБОУ ВО от 26.04.2018 г. №10) (<http://portal.izhgsha.ru>).

2. Положение о порядке перезачетов и переаттестации дисциплин и об обучении по индивидуальному учебному плану слушателей, обучающихся по программам дополнительного профессионального образования, утвержденное ректором 26.04.2018 г. (Протокол Ученого совета ФГБОУ ВО от 26.04.2018 г. №10) (<http://portal.izhgsha.ru>).

3. Положение о практиках и стажировках слушателей, обучающихся по программам дополнительного образования утвержденное ректором 27.03.2018 г. (Протокол Ученого совета ФГБОУ ВО от 27.03.2018 г. №10) (<http://portal.izhgsha.ru>).

4. Положение о создании условий инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, утвержденное ректором 24.02.2016 г. №6 (<http://portal.izhgsha.ru>).

5. Правила внутреннего трудового и учебного распорядка ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, утвержденные ректором 20.09.2011 г. (<http://portal.izhgsha.ru>)

6. Положение о порядке применения дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, утвержденное ректором 28.06.2012 г. №10 (<http://portal.izhgsha.ru>)

7. Положение о порядке разработки рабочей программы дисциплины (модуля), утвержденное ректором 24.05.2011 г. (<http://portal.izhgsha.ru>).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

**«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО
Удмуртский ГАУ, профессор**

_____ А. А. Брацихин
« ____ » _____ 2026 г.

**Учебный план
Дополнительной профессиональной программы
(программа повышения квалификации)
«Агрохимическая оценка почв, грунтов и разработка научно-обоснованной системы
удобрений для выращивания овощных культур»**

Цель образовательной программы: последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня.

К освоению программы профессионального обучения допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего или должности служащих.

Объем образовательной программы: 60 часов.

Форма обучения: очно-заочная, с возможностью применения дистанционных технологий.

Итоговый контроль знаний: зачет.

№ п/п	Наименование дисциплины	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			аудиторные	из них			самостоя- тельная ра- бота (инди- видуальные консульта- ции)	
				лекции	практи- ческие занятия	лабора- торные занятия		
1	Агрохимия	32	22	8	9	5	10	—
2	Овощеводство	18	12	6	6	—	6	—
3	Охрана труда	4	2	2	—	—	2	—
4	Итоговая ат- тестация	4	4	—	—	—	—	зачет
	Всего	58	40	16	15	5	18	—

Директор института ДО,
доцент

О. В. Котлячков

Календарный учебный график

Наименование дисциплин	Недели												Кол-во часов	Форма контроля
	1		2		3		4		5		6			
	АУ	СР	АУ	СР	АУ	СР	АУ	СР	АУ	СР	АУ	СР		
Агрохимия	5	2	5	2	4	2	6	2	2	2			32	
Овощеводство	4	3	3	1					1	1	4	1	18	
Охрана труда	2	2											4	
Итоговая аттестация											4		4	
ВСЕГО	11	7	8	3	4	2	6	2	3	3	8	1	58	зачет