

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

Заведующий кафедрой
агротехнологий, инженерии и агробизнеса
Р.А. Арсланова

«_1_» __июля__ 2022_ г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
агротехнологий, инженерии и агробизнеса
Р.А. Арсланова

«_1_» __июля__ 2022_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Основы карантина»

Составитель(и)

**Кущев И.В., ассистент кафедры агротехнологии
инженерии и агробизнеса
Бабакова А.С., доцент кафедры агротехнологии
инженерии и агробизнеса
35.03.04 Агрономия**

Направление подготовки /
специальность

Направленность (профиль) ОПОП

Квалификация (степень)

Форма обучения

Год приёма

Курс

Семестр(ы)

Карантин и защита растений

бакалавр

заочная

2020

3

5

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы карантина» является формирование знаний о вредоносности, географическом распространении, особенностях биологии и экологии карантинных вредных организмов, путях их возможного заноса и мероприятиях по предупреждению их передачи и распространения.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): «Основы карантина»

- изучение структуры и задач государственной службы по карантину растений, внешнего и внутреннего карантина растений, видового состава и биологических особенностей карантинных вредителей, болезней, сорняков; методов обеззараживания подкарантинной продукции;
- формирование умений и навыков распознавания карантинных объектов, умений проводить экспертизу посевов и продукции растениеводства на наличие карантинных объектов, составлять технологические схемы карантинных мероприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Основы карантина» относится к вариативной части, учебного плана по направлению 35.03.04 Агрономия, очное отделение

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: ботаника, физиология и биохимия растений, введение в агрономию, общая энтомология, общая фитопатология.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

– *Ботаника*

Знания: основополагающие понятия о клеточном строении живых организмов, об организме и биогеоценозе как особых уровнях организации жизни, о биологическом разнообразии в природе как результат эволюции и как основа её устойчивого развития;

Умения: проведение лабораторных работ и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни;

Навыки: должен обладать способностью использования новых открытий естествознания в своей специальности, выдвигать гипотезы, описывать результаты эксперимента, формировать выводы.

– *Физиология и биохимия растений*

Знания: сущность физиологических и биохимических процессов в растениях, закономерности роста и развития, зависимость от условий окружающей среды; физиологию формирования урожая и процессов в ходе хранения продукции растениеводства;

Умения: определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, жизнеспособность зимующих растений и устойчивость к действию неблагоприятных факторов, диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим показателям, определять содержание нитратов в продукции, давать физиологическое обоснование агротехническим мероприятиям и срокам их проведения;

Навыки: должен обладать навыками обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности отрасли растениеводства, правильного оформления библиографии.

– *Введение в профессиональную деятельность*

Знания: основы видового разнообразия культурных растений, морфологические и биологические особенности и их условия произрастания.

Умения: проведение лабораторных работ и описание их результатов, использовать методику постановки научно-исследовательских опытов и проводить наблюдений за ростом и развитием растений.

Навыки: должен обладать теоретическими и практических способами определения культурных растений.

- *Общая энтомология*

Знания: положение насекомых в системе животного царства, план строения насекомых, строение головы, ротовых аппаратов, грудной клетки, крыльев, брюшного отдела, гениталий самца и самки, покрова тела; строение пищеварительного аппарата, кровеносной системы, трахейной системы, нервной системы; органы зрения; половой аппарат и строение яиц насекомых, развитие насекомых; влияние экологических факторов на размножение, развитие и поведение насекомых, приспособления к переживанию в неблагоприятных условиях, пределы адаптации к факторам среды, жизненные формы насекомых, внутривидовые отношения, плодовитость насекомых, межвидовые отношения; систематику и характеристику отрядов насекомых их основных семейств, наиболее важных представителей;

Умения: распознавать насекомых по морфологическим и анатомическим признакам, составлять определительные ключи по всем фазам развития насекомых и по характеру повреждений на растениях;

Навыки: владеть профессиональной лексикой и терминологией, техникой сбора и коллекционирования насекомых, техникой микроскопирования насекомых, методами определения насекомых до уровня семейства.

- *Общая фитопатология*

Знания: причины болезней растений, методы диагностики болезней растений, основные защитные мероприятия.

Умения: самостоятельно определять виды возбудителей болезней с целью дальнейшей защиты растений от заболеваний.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

Технология обезвреживания подкарантинной продукции, прогноз развития вредителей и болезней, Организация, методы экспертизы и досмотра, а также преддипломной и производственной практик и для написания выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

- общепрофессиональных (ОПК): ОПК-2
- профессиональных (ПК): ПК-8

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1.1. современные документы в области безопасности и контроля качества	ИОПК-2.2.1 использовать нормативные документы в целях контроля	ИОПК-2.3.1 принципами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ИОПК-2.1.2. требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	С ИОПК-2.2.2.облюдовать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	ИОПК-2.3.2.Правилами соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
	ИОПК-2.1.3. существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	ИОПК-2.2.3. ставить задачи и подбирать документы, регламентирующие работы в области растениеводства	ИОПК-2.3.3 методами построения профессиональной деятельности в соответствии с документами, регламентирующими работы в области растениеводства
	ИОПК-2.1.4. специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	ИОПК-2.2.4. ставить задачи и подбирать специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	ИОПК-2.3.4. методами построения профессиональной деятельности в соответствии с документами для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-8. Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ИПК-8.1.1. современные документы в области безопасности и контроля качества	ИПК-8.1.2. использовать нормативные документы в целях контроля	ИПК-8.1.3. методами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ИПК-8.2.1. экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	ИПК-8.2.2. учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	ИПК-8.2.3. методами оценки экономических порогов вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов
	ИПК-8.5.1. средства и механизмы для реализации карантинных мер	ИПК-8.5.2. подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер	ИПК-8.5.3. методами подбора средств и механизмами для реализации карантинных мер

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, в том числе 14 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 6 часов – лекции, 8 часов – лабораторные работы), и 130 часа – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2. Структура и содержание дисциплины (модуля)							
Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Модуль 1. Плодоводство							
Тема 1. Определение и карантин растений	5	1		2		32	Опрос
Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки, имеющие карантинное значение для Российской Федерации	5	2		2		33	Опрос Реферат

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 3. Локализация карантинных объектов в очагах их распространения и ликвидация вредных видов	5	1		2		32	Контрольная работа
Тема 4. Обеззараживание подкарантинной продукции	5	2		2		33	Контрольная работа
Итого		6		8		130	Экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции		
		ОПК-4	ПК-8	общее количество компетенций
Тема 1. Определение и карантин растений	35		+	1
Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки, имеющие карантинное значение для Российской Федерации	43	+	+	2
Тема 3. Локализация карантинных объектов в очагах их распространения и ликвидация вредных видов	34	+	+	2
Тема 4. Обеззараживание подкарантинной продукции	32	+	+	2
Итого	144			

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Содержание лекционных занятий.

Тема 1. Определение и карантин растений

Определение дисциплины, значение, задачи, функции. Внешний и внутренний карантин. Карантинный досмотр. Понятие о первичном и вторичном досмотре. Международное сотрудничество в области карантина

Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки, имеющие карантинное значение для Российской Федерации

Перечень карантинных объектов, не зарегистрированных и ограниченно распространенных в РФ (систематическое положение, морфология, биология, экология, пути и способы расселения, пищевая специализация, характер повреждений или симптомы болезни, вредоносность, внутривидовая изменчивость).

Тема 3. Локализация карантинных объектов в очагах их распространения и ликвидация вредных видов

Методы выявления и учета карантинных объектов в грузах и очагах распространения. Предупреждение появления очагов карантинных объектов. Методы и средства их ликвидации в грузах. Система карантинных мероприятий в обнаруживаемых очагах и зонах распространения карантинных объектов

Тема 4. Обеззараживание подкарантинной продукции

Методы обеззараживания подкарантинных материалов. Термическое обеззараживание, рефрижерация. Химическое обеззараживание. Фумиганты. Технология обеззараживания подкарантинной продукции.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

Лекция – вид учебных занятий, где преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Лекционные занятия сопровождаются показом презентаций, фото- и видеоматериалов.

Лабораторные работы – это активная форма учебного процесса, направленная на умение студентов отрабатывать практические навыки, результаты которых оформляются в виде таблиц и схем. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов организуется преподавателем через регулярное домашнее задание и систематический контроль знаний студентов на занятиях, а также написанием курсовой работы с последующей ее защитой, проведением контрольного тестирования по завершению каждого раздела. Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Для успешного усвоения программы данной дисциплины студентам рекомендуется следующие методы самостоятельной работы. Работа с учебным пособием: **конспектирование** – краткое изложение, краткая запись содержания прочитанного; **составление плана текста**, т. е. после прочтения текста разбирать его на части и озаглавить каждую часть, при этом, план, может быть, простой или сложный. **тезирование** – краткое изложение основных мыслей прочитанного (тезисы); **цитирование** – дословная выдержка из текста, с указанием выходных данных (автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страница); **аннотирование** – краткое свернутое изложение содержания прочитанного с выражением своего отношения к прочитанному; **рецензирование** – написание краткого отзыва с выражением своего отношения о прочитанном; **составление справки** – сведений о чем-нибудь полученных после поисков; **составление формально-логической модели** – словесно-схематическое изображение прочитанного; **составление тематического тезауруса** – упорядоченный комплекс базовых понятий по разделу, теме; **составление матриц идей** – сравнительные характеристики однородных предметов, явлений в трудах разных авторов; **практические упражнения** – выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качеств. По характеру упражнения подразделяются: устные, письменные, графические и учебно-трудовые.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Определение и карантин растений 1. История развития карантинной службы России. Обзор документа ФЗ № 206 (июль, 2014) 2. Таможенный союз и фитосанитарный контроль на его границах. 3. Правила карантинных фитосанитарных обследований. 4. Порядок фитосанитарного мониторинга. 5. Организация выдачи фитосанитарных сертификатов. 6. Международные соглашения о сотрудничестве в области карантина и защиты растений. 7. Международная конвенция по защите растений (МКЗР, 1951, 1979, 1997). 8. Соглашение Всемирной Торговой Организации о применении санитарных и фитосанитарных мер 9. Анализ фитосанитарного риска 10. Государственный карантинный фитосанитарный контроль. 11. Карантинный досмотр. Первичный и вторичный досмотр. 12. Особенности досмотра судов, вагонов, контейнеров, самолетов, автотранспорта. 13. Фитосанитарный сертификат. Карантинные фитосанитарные меры 14. Внешний и внутренний карантин. Структура карантинных мероприятий. Методы исследований по карантину растений Лабораторный метод исследований. Вегетационный метод исследований. Полевой метод исследований	27	Конспект Реферат
Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки, имеющие карантинное значение для Российской Федерации 1. Карантинные грибные, бактериальные и вирусные болезни зерновых и зернобобовых культур 2. Карантинные грибные, бактериальные и вирусные болезни технических культур 3. Карантинные грибные, бактериальные и вирусные болезни плодовых, овощных культур 4. Карантинные вредители зерновых и зернобобовых культур.	27	Конспект Реферат

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
5. Карантинные вредители технических, плодовых и citrusовых культур.		
Тема 3. Локализация карантинных объектов в очагах их распространения и ликвидация вредных видов 1. Порядок импорта, транзита и экспорта растительных грузов. 2. Карантинный досмотр. 3. Понятие о первичном и вторичном досмотре. 4. Особенности досмотра судов, вагонов, контейнеров, самолетов, автотранспорта. 5. Досмотр на почтамтах. 6. Вторичный досмотр импортных грузов внутри страны. 7. Задачи и основные методы лабораторной карантинной экспертизы. 8. Карантинные мероприятия при ввозе подкарантинных грузов в зависимости от результатов экспертизы. 9. Мероприятия по внутреннему карантину растений. 10. Растения и виды продукции, подлежащие карантину. Изучение карантинного состояния территории страны. 11. Порядок установления карантинного состояния складов, посевов насаждений, районов и областей. 12. Контроль качества карантинных обследований. 13. Порядок наложения и снятия карантина.	27	Конспект
Тема 4. Обеззараживание подкарантинной продукции Обеззараживание растительного материала в пунктах ввоза и проверка в интродукционно-карантинных питомниках и оранжереях.	27	Конспект

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

В результате освоения дисциплины предусмотрено написание рефератов, докладов.

Под **рефератом** понимается краткое изложение, обзор материала по какой-то проблеме, сокращенное содержание книги с основными фактическими сведениями и выводами. Реферирование предполагает, главным образом, изложение чужих точек зрения, сделанных другими учеными выводов. В реферате приводятся основные теоретические, экспериментальные, описательные результаты, при этом предпочтение отдают новым проверенным фактам, результатам долгосрочного значения, открытиям важным для решения практических вопросов, выводы (оценки, предложения), принятые и отвергнутые гипотезы, описанные в реферируемом источнике.

Реферат представляет собой один из видов представления результатов научной работы студента. Основное назначение этого вида научного произведения – показать эрудицию студента, его умение самостоятельно анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию. Основное требование к реферату – его аналитический характер.

Различают несколько видов рефератов по их тематике и целевому назначению: литературный (обзорный), методический, информационный, библиографический, полемический и др. Реферат, как правило, содержит введение, основную часть, заключение, список использованной литературы.

В конце реферата в обязательном порядке приводится список используемой литературы согласно ГОСТ 7.1-2003 библиографического описания документов.

Доклад - это вид самостоятельной работы, используемый в учебных занятиях, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяющий познавательные интересы студентов, формирующий способность сопоставлять точки зрения и критически мыслить.

Доклад является самостоятельной учебно-исследовательской работой студента, на тему, предложенную преподавателем. Возможен самостоятельный выбор темы студентом на интересующую его проблему, при этом она должна затрагивать проблематику изучаемого курса и быть согласованной с преподавателем.

Доклад на 1 курсе выполняется под руководством преподавателя, который помогает выбрать необходимую литературу и структурировать текст доклада, позднее - данный вид работы носит самостоятельный характер. Объем доклада составляет 3-6 страниц.

Этапы работы над докладом

1. Выбор или формулирование темы.
2. Подбор и изучение основных источников (как правило, при разработке доклада используется не менее четырех источников).
3. Обработка и систематизация информации.
4. Разработка плана доклада.
5. Написание доклада.
6. Определение выводов.
7. Обсуждение доклада с преподавателем.
8. Публичное выступление по изученной теме и её обсуждение в аудитории. Выступление с докладом не должно превышать десяти минут.
9. Анализ и рефлексия проделанной работы. Определение возможных перспектив дальнейшей работы над темой.

Шкала оценивания реферата (доклада):

оценка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования; предъявляемые к написанию реферата выполнены;

оценка «хорошо» выставляется, если студент демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования; предъявляемые к написанию реферата (доклада) выполнены;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к написанию реферата (доклада) выполнены;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует непонимание проблемы. Требования, предъявляемые к написанию реферата (доклада) не выполнены;

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Модуль 1. Плодоводство			
Тема 1. Определение и карантин растений	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено
Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки, имеющие карантинное значение для Российской Федерации	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено
Тема 3. Локализация карантинных объектов в очагах их распространения и ликвидация вредных видов	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено
Тема 4. Обеззараживание подкарантинной продукции	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения

на 2022–2023 учебный год

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии

Наименование программного обеспечения	Назначение
KOMPAS-3D V13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трехмерной компьютерной графики
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Lazarus	Среда разработки
PascalABC.NET	Среда разработки
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчетности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Oracle SQL Developer	Среда разработки

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
2022/2023	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
	Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
	Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/
	Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/
	Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru
	Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru
	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru
	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru
	Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
	Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь) https://fadm.gov.ru
	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
	Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» http://zhit-vmeste.ru
	Российское движение школьников https://рдш.рф

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Основы карантина» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным

освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Определение и карантин растений	ПК-8	Опрос
2	Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки, имеющие карантинное значение для Российской Федерации	ОПК-4, ПК-8	Опрос Реферат с защитой
3	Тема 3. Локализация карантинных объектов в очагах их распространения и ликвидация вредных видов	ОПК-4, ПК-8	Контрольная работа
4	Тема 4. Обеззараживание подкарантинной продукции	ОПК-4, ПК-8	Контрольная работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Примерный перечень вопросов к устному опросу по теме №1

1. История развития карантинной службы России
2. Что такое карантин растений. Что такое карантинный объект
3. Обзор документа ФЗ № 206 (июль, 2014)
4. Таможенный союз и фитосанитарный контроль на его границах.
5. Правила карантинных фитосанитарных обследований.
6. Порядок фитосанитарного мониторинга.
7. Организация выдачи фитосанитарных сертификатов.
8. Международные соглашения о сотрудничестве в области карантина и защиты растений.
9. Международная конвенция по защите растений (МКЗР, 1951, 1979, 1997).
10. Соглашение Всемирной Торговой Организации о применении санитарных и фитосанитарных мер
11. Анализ фитосанитарного риска
12. Государственный карантинный фитосанитарный контроль.
13. Карантинный досмотр. Первичный и вторичный досмотр.
14. Особенности досмотра судов, вагонов, контейнеров, самолетов, автотранспорта.
15. Фитосанитарный сертификат. Карантинные фитосанитарные меры
16. Внешний и внутренний карантин. Структура карантинных мероприятий.
17. Методы исследований по карантину растений Лабораторный метод исследований. Вегетационный метод исследований. Полевой метод исследований

Примерный перечень тем рефератов по теме №2

1. Индийская головня пшеницы. Сходство и различия с другими видами головни пшеницы по симптомам, биологии патогенов и морфологии спор. Меры борьбы с болезнью.
2. Рак картофеля и система мероприятий по борьбе с болезнью.
3. Карантинные сорняки и комплекс мероприятий по борьбе с ними.
4. Южный гельминтоспориоз кукурузы, раса Т. Сходство и различия с другими болезнями кукурузы. Система карантинных мероприятий и мер борьбы с болезнью.
5. Бледная картофельная и золотистая картофельная нематоды. Морфологические признаки, отличия.. Система мероприятий по борьбе с ними.
6. Техасская корневая гниль. Система мероприятий по борьбе с болезнью.
7. Ожог плодовых деревьев. Система мероприятий по борьбе с ним.
8. Аскохитоз и белая ржавчина хризантем. Система мероприятий по борьбе с болезнями.

9. Бурая гниль картофеля. Система карантинных мероприятий и мер борьбы с болезнью.
10. Карантинные вирусные болезни плодовых культур. Карантинные мероприятия в борьбе с болезнями.
11. Карантинные вирусные болезни картофеля. Карантинные мероприятия в борьбе с болезнями.
12. Фитофтороз корней земляники и малины. Система карантинных мероприятий и мер борьбы с болезнью.
13. Карантинные болезни древесных пород. Мероприятия по защите культур от болезней.
14. Восточная, персиковая плодовая гниль. Морфологические и биологические особенности. Фитосанитарные меры.
15. Чешуекрылые вредители – объекты внутреннего карантина, повреждающие листья деревьев (сибирский шелкопряд, АББ, непарный шелкопряд) Морфологические и биологические особенности. Фитосанитарные меры.
16. Карантинные виды вредителей из отряда равнокрылые, называть объекты внешнего и внутреннего карантина (тутовая щитовка, калифорнийская щитовка, табачная белокрылка, филлоксеры). Морфологические и биологические особенности. Фитосанитарные меры.
17. Карантинные виды вредителей из отряда жесткокрылые, сем листоеды – объекты внешнего карантина (кукурузный жук диабротика, картофельные блошки). Морфологические и биологические особенности. Фитосанитарные меры.
18. Карантинные виды вредителей из отряда жесткокрылые, сем долгоносики – объекты внешнего карантина (плодовый долгоносик, андийские картофельные долгоносики). Морфологические и биологические особенности. Фитосанитарные меры.
19. Карантинные виды насекомых из отряда двукрылые, повреждающие плоды (средиземноморская плодовая муха, яблонная муха). Морфологические и биологические особенности. Фитосанитарные меры.
20. Карантинные виды из отряда двукрылые, сем минирующие мухи (р.Liriomyzae). Морфологические и биологические особенности. Фитосанитарные меры.
21. Карантинных вредители запасов (зерновки р. Callosobruchus, капровый жук). Морфологические и биологические особенности. Фитосанитарные меры.
22. Трипсы – карантинные вредители (пальмовый трипс, западный цветочный трипс). Морфологические и биологические особенности. Фитосанитарные меры.
23. Капровый жук. Систематическое положение, латинское название, морфология, биология, особенности вреда, пути распространения, выявление, фитосанитарные меры.
24. Картофельная моль. Систематическое положение, латинское название, морфология, биология, особенности вреда, пути распространения, выявление, фитосанитарные меры.
25. Карантинные виды вредителей защищенного грунта, называть объекты внешнего и внутреннего карантина (минирующие мухи р.Liriomyzae, ЕХС, АХС, пальмовый трипс, западный цветочный трипс).

Примерный перечень вопросов к контрольной работе по теме №3

1. Интродукционно-карантинные питомники, оранжереи и сортоучастки. Карантинные мероприятия, проводимые в интродукционно-карантинном питомнике, оранжереях и сортоучастках.
2. Обязанности руководителей с.х. органов, министерств, ведомств, организаций и граждан.
3. Обеспечение карантина растений при ввозе подкарантинной продукции на территории РФ, также при ее хранении, перевозке, транспортировке.
4. Мероприятия по внутреннему карантину растений. Порядок наложения и снятия карантина.
5. Экономическая оценка фитосанитарного карантинного контроля.

Примерный перечень вопросов к контрольной работе по теме №4

Вариант 1.

1. Методы досмотра подкарантинной продукции: первичный досмотр
2. Порядок и особенности досмотра подкарантинных материалов
3. Методы обеззараживания: термообработка, микроволновая обработка

Вариант 2.

1. Методы досмотра подкарантинной продукции: вторичный досмотр
 2. Порядок и особенности досмотра подкарантинных материалов
- Методы обеззараживания: микроволновая обработка, гамма-облучение

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности				
1.	Задание закрытого типа	Система карантинных мероприятий, направленных на предотвращение ввоза с импортным и предотвращения вывоза с экспортируемым подкарантинным материалом карантинных объектов и других опасных вредных организмов растений, регламентированных страной-импортером а) внешний карантин б) внутренний карантин	a	3
2.		Объявление карантинных ограничений на вывоз и использовании продукции растительного происхождения из хозяйств, населенных пунктов или определенной зоны, на территории которых обнаружен карантинный объект, и проведение карантинных мероприятий по локализации и ликвидации очагов заражения. а) наложение карантина б) снятие карантина	a	3
3.		Карантинные фитосанитарные меры, установленные в карантинной фитосанитарной зоне. а) карантинный фитосанитарный режим б) карантинный фитосанитарный расписание с) карантинный фитосанитарный регламент	a	3
4.		Состояние защищенности территории от рисков, возникающих при проникновении, распространении и массовом размножении	a	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		(развитии) вредных организмов. а) фитосанитарная безопасность б) фитосанитарный надзор с) фитосанитарное состояние		
5.		Фитосанитарная мера, введенная без полного технического обоснования в связи с временной нехваткой полной информации. а) временная фитосанитарная мера б) экстренная фитосанитарная мера	а	3
6.	Задание открытого типа	Ситуация, при которой для определённого фитосанитарного риска различные фитосанитарные меры позволяют достигать уровня защиты, необходимого для договаривающейся стороны.	эквивалентность фитосанитарных мер	3
7.		Официальный документ, форма которого установлена федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере карантина и защиты растений, выдаваемый национальной организацией по карантину и защите растений (НОКЗР) страны - экспортера подкарантинной продукции, сопровождающий партию подкарантинной продукции.	фитосанитарный сертификат:	3
8.		Официальный документ, форма которого установлена федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере карантина и защиты растений, и который удостоверяет соответствие подкарантинной продукции карантинным фитосанитарным требованиям.	карантинный сертификат	3
9.		Ограничения ввоза, вывоза транзита и использования	фитосанитарные ограничения	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		подкарантинного материала из карантинных фитосанитарных зон в целях предотвращения распространения карантинного объекта.		
10.		Официальное признание отсутствия или присутствия вредного организма в зоне на основании научной информации и экспертного мнения.	фитосанитарный статус	3
ПК-8 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов				
11.	Задание закрытого типа	К объектам внутреннего карантина в РФ относятся заболевания -: кармашки слив -: «ведьмины метлы» +: кольцевая пятнистость томата +: «шарки» сливы -: стрик томата		9
12.		Опасный карантинный вредитель повреждающей как наземные части растения, так и клубни картофеля является +: картофельная моль -: картофельная блошка -: картофельная совка -: бахчевая тля -: луковый корневой клещ		9
13.		Карантинное заболевание, вызываемое бактерией <i>Erwinia amylovora</i> . Поражение проявляется на ветвях, цветках и плодах. Характер проявления болезни очень напоминает поражение огнем +: ожог -: цитоспороз -: монилиоз -: черный рак -: филлостиктоз		9
14.		Заболевание относится к объектам внутреннего карантина. Характер		9

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		проявления пятен и полос, их форма, размер во многом зависят от сорта (его восприимчивости), времени заражения и погодных условий. -: хлоротическая пятнистость листьев яблони -: израстание, или пролиферация, яблони +: «шарка», или оспа, слив -: гоммоз косточковых -: курчавость листьев персика		
15.		Объект внешнего карантина. Возбудитель болезни — вирус <i>Citrus tristeza virus (Closterovirus)</i>. Поражает все цитрусовые, особенно распространен на апельсине, грейпфруте и лайме. Заболевание проявляется на листьях, плодах и корнях. -: мальсекко -: фитофтороз -: меланоз -: бактериальный ожог +: тристеца		9
16.	Задание открытого типа	Перечислите препараты против картофельной моли	Битоксибацилин, Циткор, Десис, Кинмикс, Липидоцид	9
17.		Перечислите препараты для борьбы с колорадским жуком	1) «Кораген Expert Garden» на основе ХЛОРАНТРАНИЛИПРОЛА от колорадского жука 2) «Актара» и др. на основе ТИАМЕТОКСАМА от колорадского жука 3) «Командор»/ «Танрек» / «Корадо»/ «Конфиделин» и др. на основе ИМИДАКЛОПРИДА от колорадского жука 4) «Стожар, РП» 5) «Инта-Вир»/ «Шарпей»/ «Алатар» и др. на основе ЦИПЕРМЕТРИНА	9

№ п/ п	Тип задан ия	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполне ния (в минутах)
			6) «Децис-Эксперт» на основе ДЭЛЬТАМЕТРИНА от колорадского жука 7) «Ария»/ «Монарх»/ «Регент» на основе ФИПРОНИЛА от колорадского жука 8) Неорганические инсектициды от колорадского жука 9) Фосфорорганические инсектициды от колорадского жука	
18.		Сорта сливы устойчивые к шарке	Стринава, Лорида, Волошка, Опап	9
19.		Перечислите меры борьбы с раком картофеля	исключить посадку картофеля на зараженной земле здоровый семенной материал При обнаружении зараженного растения необходимо собрать и уничтожить зараженные клубни, ботву, столоны с наростами. Ботву высушивают и сжигают. Клубни и столоны закапывают в яму на глубину не менее 1 м в глубину и обеззараживают 2,5%-ным раствором 60%-ного нитрафена. Одновременно с этим переходят на ракоустойчивые сорта.	9
20.		Источник заражения растения бурой гнили	1. исключить посадку картофеля на зараженной земле 2. здоровый семенной материал 3. При обнаружении зараженного растения необходимо собрать и уничтожить зараженные клубни, ботву, столоны с наростами. Ботву высушивают и сжигают. Клубни и столоны закапывают в яму на глубину не менее 1 м в глубину и	9

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			обеззараживают 2,5%-ным раствором 60%-ного нитрафена. 4. Одновременно с этим переходят на ракоустойчивые сорта.	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Основной блок				
1	Выступление на семинарских занятиях:			По расписанию
2	Полный ответ по вопросу	2	4	
3	Доклад (сообщение) по дополнительной теме	До 1	3	
4	Дополнение	0,2-0,5	3	
5	Выполнение лабораторной (практической) работы	2	4	
6	Коллоквиум по разделу	2	4	
7	Тестирование по разделу	0,1 за каждый правильный ответ	10	
8	Контрольная работа по теме	2	6	
9	Сдача доклада по направлению	1	2	
10	Выполнение комплексного домашнего задания по разделу (решение ситуационных задач)	2	4	
Промежуточный контроль			40	
11	Блок бонусов		10	По расписанию
12	Посещение занятий			
13	Активность студента на			

	занятия			
14	Другие виды бонусов			
ВСЕГО			50	
15	Экзамен	В соответствии с установленными кафедрой критериями	30	По расписанию
16	Курсовая работа	В соответствии с установленными кафедрой критериями	20	По расписанию
ИТОГО:			100	

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание (два и более)	-2
Не готов к практической части занятия	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуск лекции без уважительной причины (за одну лекцию)	-2
Пропуск занятия без уважительной причины (за одно занятие)	-2
Нарушение правил техники безопасности	-1
Отсутствие конспектов лекций, семинарских занятий, первоисточников при начислении баллов не учитываются	0

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

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

8.1. Основная литература

- Верзилин, В.В. . Ядовитые и карантинные растения агроценозов : рек. УМО вузов РФ по агроном. образованию в качестве учеб. пособия для вузов. - М. : КМК, 2004. - 112 с. - (Учеб. и учеб. пособия для вузов). - ISBN 5-207-00130-2 : 242-00, 213-00. (40 экз)
- Карантин и защита растений в терминах и определениях / сост. А.С. Бабакова, Р.А. Арсланова, Ж.А. Вилкова, В.А. Шляхова. - Астрахань : Сорокин Роман Васильевич, 2018. - 108 с. - (ФГБОУ ВО "АГУ"). - ISBN 978-5-91910-701-9: 235-00 : 235-00. (5 экз)
- Селиванова М.В., Технология хранения и переработки плодов и овощей [Электронный ресурс]: учебный практикум / М.В. Селиванова, Е.С. Романенко, И.П.

Барабаш, Н.А. Есаулко, Е.А. Сосюра, Т.С. Айсанов - Ставрополь : АГРУС
Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2017. - 80 с. - ISBN -- - Режим доступа:
http://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_00138.html

8.2. Дополнительная литература

1. Романова Е.В., Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Романова, В.В. Введенский. - М. : Издательство РУДН, 2010. - 185 с. - ISBN 978-5-209-03499-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209034995.html>
2. Чебаненко, С.И. Карантинные болезни растений : доп. УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учеб. пособ. для подготовки бакалавров ... 35.03.04 "Агрономия". - М. : ИНФРА-М, 2015. - 112 с. : 24 с. илл. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010148-4; 978-5-16-101962-7: 227-00 : 227-00.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: www.studentlibrary.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для проведения занятий лабораторного типа используется материально-техническое оснащение учебной лаборатории Земледелия, укомплектованной необходимым лабораторным оборудованием и учебно-производственный полигон учебно-опытного хозяйства «Начало».

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).