

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

_____ Бабакова А.С.

«_28_» __августа__ 2023_ г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой агротехнологий и
ветеринарной медицины
_____ Р.И.Дубин

«_28_» __августа__ 2023_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Карантинные болезни и вредители сельскохозяйственных культур»

Составитель(и)

**Бабакова А.С. доцент кафедры агротехнологии и
ветеринарной медицины
35.04.04 Агрономия**

Направление подготовки /
специальность

Направленность (профиль) ОПОП

Квалификация (степень)

Форма обучения

Год приёма

Курс

Семестр(ы)

**Карантин и защита растений
магистр**

очная

2023

1

2

Астрахань– 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью освоения дисциплины является формирование знаний и умений, навыков по карантинным организмам и технологиям защиты растений и продукции от них

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- формировать знание нормативно-правовых актов, обеспечивающих фитосанитарный контроль; современных методов фитосанитарного контроля; мер профилактики и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственной продукции растительного происхождения;
- развить умения осуществлять фитосанитарный контроль сельскохозяйственной продукции растительного происхождения, составления нормативно-правовых актов, обеспечивающих фитосанитарный контроль; определения объектов внешнего и внутреннего карантина растений.
-

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина Карантинные болезни и вредители сельскохозяйственных культур относится к вариативной части учебного плана по направлению 35.04.04 Агрономия, очное отделение.

2.2. Приступая к изучению данной дисциплины, магистрант должен иметь базовые знания по дисциплинам: частная энтомология и фитопатология, методология научных исследований в агрономии

Частная энтомология и фитопатология

Знания: биологических особенностей вредителей растений, их экологию, внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения; причины возникновения неинфекционных болезней, биологические особенности возбудителей инфекционных болезней; вредителей полевых, овощных и плодово-ягодных культур; болезни полевых, овощных и плодово-ягодных культур и систему защиты от них

Умения: диагностировать и проводить описание вредителей и болезней, составлять системы защиты растений от вредителей; видеть взаимосвязи и взаимозависимости биологических и фенологических систем разного уровня, находить пути управления ими

Навыки: владеть современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений, приёмами фитосанитарного мониторинга и защиты посевов и насаждений; оперативного мышления в подборе схем и вариантов защиты сельскохозяйственной культуры с учетом всех (доступных для анализа) входящих факторов.

Методология, организация и представление научных исследований

Знания: сущность современных методов исследования почв и растений; инструментальное обеспечение современных методов исследований; методику подготовки почвенных, растительных образцов и анализа

Умения: проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений

Навыки: владеть навыками самостоятельной работы с литературными источниками для поиска информации, выполнения графических работ, отбора проб, проведения агрофизических, агрохимических и биологических анализов, иметь опыт проведения анализов плодородия почв и продуктивности растений с помощью современных инструментальных методов.

2.3. Последующие учебные дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины, являются необходимыми для успешного прохождения дисциплин: интегрированная система защиты

растений, а также преддипломной и производственной практик и для написания выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- профессиональных (ПК): ПК-1

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-1 Способен применять современные знания карантинных мероприятиях, прогнозах развития распространения карантинных вредных организмов, сведений о вредоносности, географическом распространении, особенностях биологии и экологии карантинных вредных организмов, предупреждение заноса и методы ликвидации очагов карантинных.	ИПК 1.1.1. нормативно-правовые акты, обеспечивающие фитосанитарный контроль; современных методов фитосанитарного контроля; меры профилактики и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственной продукции растительного происхождения.	ИПК 1.2.1. демонстрировать знания нормативно-правовых актов, обеспечивающих фитосанитарный контроль; современных методов фитосанитарного контроля; мер профилактики и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственной продукции растительного происхождения.	ИПК 1.3.1. методами демонстрации знаний нормативно-правовых актов, обеспечивающих фитосанитарный контроль; современных методов фитосанитарного контроля; мер профилактики и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственной продукции растительного происхождения.
	ИПК 1.1.2. особенности фитосанитарного контроля сельскохозяйственной продукции растительного происхождения, составления нормативно-правовых актов, обеспечивающих фитосанитарный контроль.	ИПК 1.2.2 составлять нормативно-правовые акты, обеспечивающие фитосанитарный контроль.	ИПК 1.3.2. навыками осуществления фитосанитарного контроля сельскохозяйственной продукции растительного происхождения, составления нормативно-правовых актов, обеспечивающих фитосанитарный контроль.
	ИПК 1.1.3. объекты внешнего и внутреннего карантина растений, реализации методов	ИПК 1.2.3. распознавать объекты внешнего и внутреннего карантина растений, реализации методов обеззараживания подкарантинной продукции.	ИПК 1.3.3. методами идентификации объектов внешнего и внутреннего карантина растений, реализации методов

	обеззараживания подкарантинной продукции.		обеззараживания подкарантинной продукции.
--	---	--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, в том числе 28 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 28 часов – практические работы, и 44 часа – на самостоятельную работу обучающихся).

Таблица 2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа (в часах)			Самостоя т. работа		Формы текущего контроля успеваемости <i>(по неделям семестра)</i> Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i>
				Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Тема 1. Основы карантина сельскохозяйственных растений.							5	Доклад, семинар
Модуль 1. Карантинные болезни сельскохозяйственных растений									
2	Тема 2. Карантинные болезни зерновых и зернобобовых культур.				4			5	Отчет по практической работе, семинар
3	Тема 3. Карантинные болезни технических культур				5			5	Отчет по практической работе, семинар
4	Тема 4. Карантинные болезни плодовых, цитрусовых и цветов				4			5	Отчет по практической работе, семинар
Модуль 2. Карантинные вредители сельскохозяйственных растений									
5	Тема 5. Карантинные вредители зерновых и зернобобовых культур				5			6	Отчет по практической работе, семинар
6	Тема 6. Карантинные вредители технические культур.				5			6	Отчет по практической работе, семинар
7	Тема 7. Карантинные вредители плодовых культур.				5			6	Отчет по практической работе, семинар
8	Тема 8. Мероприятия по внутреннему карантину растений. Растения и виды продукции, подлежащие карантину.							6	Отчет по практической работе, семинар
ИТОГО 72 часа					28			44	ЗАЧЕТ

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

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции	
		ПК-1	общее количество компетенций
Тема 1. Основы карантина сельскохозяйственных растений.	5	+	1
Модуль 1. Карантинные болезни сельскохозяйственных растений			
Тема 2. Карантинные болезни зерновых и зернобобовых культур.	9	+	1
Тема 3. Карантинные болезни технических культур	10	+	1
Тема 4. Карантинные болезни плодовых, citrusовых и цветов	9	+	1
Модуль 2. Карантинные вредители сельскохозяйственных растений			
Тема 5. Карантинные вредители зерновых и зернобобовых культур	11	+	1
Тема 6. Карантинные вредители технические культур.	11	+	1
Тема 7. Карантинные вредители плодовых культур.	11	+	1
Тема 8. Мероприятия по внутреннему карантину растений. Растения и виды продукции, подлежащие карантину.	6	+	1
Итого	72		

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

Овладение знаниями по курсу Карантинные болезни и вредители сельскохозяйственных растений предполагает выполнение практических работ проводимых под руководством преподавателя, а также активную самостоятельную работу.

Согласно учебному плану направления 35.04.04 Агрономия, очное отделение количество часов, отведенных на практические занятия – 28 часов.

Таблица 4. Содержание практических работ

Наименование темы (модуля)	Тема практической работы	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Модуль 1. Карантинные болезни сельскохозяйственных растений			
Тема 2. Карантинные болезни зерновых и зернобобовых культур.	Индийская головня пшеницы. Бактериальное увядание кукурузы. Южный гельминтоспориоз кукурузы. Диплодиоз кукурузы.	4	Отчет по практической работе
Тема 3. Карантинные болезни технических культур	Рак картофеля. Золотистая нематода картофеля. Ангийский фомоз картофеля.	4	Отчет по практической работе

	Вирусные болезни картофеля. Серебристая болезнь свеклы. Пурпурный церкоспороз сои. Фомопсис подсолнечника. Эмбеллизия подсолнечника. Антракноз хлопчатника. Техасская корневая гниль хлопчатника. Пасмо льна.		
Тема 4. Карантинные болезни плодовых, citrusовых и цветов	Оспа слив (шарка). Ожог плодовых культур. Бактериальный рак плодовых культур Тристеца, Мальсекко citrusовых культур. Аскохитоз хризантем Белая ржавчина хризантем Бактериальное увядание гвоздик.	4	Отчет по практической работе
Модуль 2. Карантинные вредители сельскохозяйственных растений			
Тема 5. Карантинные вредители зерновых и зернобобовых культур	Широкохоботный рисовый долгоносик. Капровый жук. Китайская зерновка. Четырехточечная зерновка. Азиатская многоядная зерновка. Индийская фасолевая зерновка. Бразильская зерновка.. Египетская гороховая зерновка.	4	Отчет по практической работе
Тема 6. Карантинные вредители технические культур.	Картофельная моль. Картофельные блошки. Картофельные нематоды (Золотистая и бледная).	4	Отчет по практической работе
Тема 7. Карантинные вредители плодовых культур.	Яблонная муха Citrusовая белокрылка Австралийский желобчатый червец Червец Комстока Citrusовый мучной червец Апельсиновая щитовка. Citrusовая минирующая моль Среднеземноморская плодовая муха	4	Отчет по практической работе

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 5. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Тема	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 1. Основы карантина сельскохозяйственных растений.	Понятие - карантин растений и подкарантинные материалы. Значение карантина сельскохозяйственных растений. Причины и пути распространения, переноса карантинных болезней	15	Семинар
Тема 2. Карантинные болезни зерновых и зернобобовых культур.	Карантинные грибные, бактериальные и вирусные болезни зерновых и зернобобовых культур	15	Семинар
Тема 3. Карантинные болезни технических культур	Карантинные грибные, бактериальные и вирусные технических культур	15	Семинар
Тема 4. Карантинные болезни плодовых, цитрусовых и цветов	Карантинные болезни плодовых и цитрусовых культур. Бактериальный ожог плодовых деревьев. Внешние отличительные признаки. Пути распространения. Оспа слив (шарка). Методы диагностики. Ареалы распространения на территории страны. Специализация, биоэкология. Комплекс мероприятий по борьбе с оспой слив. Бактериальный рак цитрусовых. Симптомы болезни. Сходство с некоторыми другими болезнями цитрусовых. Пути распространения. Тристеца цитрусовых. Мальсекко цитрусовых культур.	15	Семинар
Тема 5. Карантинные	Карантинные вредители зерновых и	14	Семинар

вредители зерновых и зернобобовых культур	зернобобовых культур Краткая история развития карантина растений. Возникновение карантина. Карантинное законодательство в дореволюционной России, в СССР и в настоящее время. Современная структура государственной службы по карантину растений России. Внешней и внутренний карантин. Структура карантинных мероприятий. Включение их в технологию выращивания культур. Карантинные вредители зерновых и зернобобовых культур. Объекты внешнего и внутреннего карантина. Систематическое положение, повреждаемые культуры, географическое распространение, вредоносность, биология, выявление и идентификация, способы переноса и распространение, карантинные мероприятия и меры борьбы.		
Тема 6. Карантинные вредители технические культур.	Карантинные вредители технических культур Объекты внешнего и внутреннего карантина. Симптомы поражения растений, вредоносность. Ареал распространения. Устойчивые сорта. Особенности биологии фитофага. Внешние признаки повреждения	14	Семинар
Тема 7. Карантинные вредители плодовых культур.	Карантинные вредители плодовых культур. Объекты внешнего карантина Систематическое положение, ареал распространения Морфологические особенности. Биологические особенности. Карантинные мероприятия и меры борьбы Карантинные вредители плодовых культур.	14	Семинар
Тема 8. Мероприятия по внутреннему карантину растений. Растения и виды продукции, подлежащие карантину.	Мероприятия по внутреннему карантину растений. Растения и виды продукции, подлежащие карантину. Изучение карантинного состояния территории страны. Международное сотрудничество в области карантина растений. Сотрудничество со странами СНГ. Конвенции и соглашения с иностранными государствами. Участие России в международных конференциях и семинарах по карантину растений. Международные организации: ФАО, ЕОЗР И др.	14	Семинар

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.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

6.1. Образовательные технологии

Структура прохождения дисциплины «Карантинные болезни и вредители сельскохозяйственных растений» предусматривает использование следующих образовательных технологий по видам учебных работ:

Практические работы – это активная форма учебного процесса, направленная на умение студентов отрабатывать практические навыки, результаты которых оформляются в виде таблиц и схем.

Активные и интерактивные формы обучения включают: собеседование по алгоритму проведения опытов, проведение, просмотр, анализ, обсуждение результатов опытов (возможен мозговой штурм). Анализ, обобщение материалов по заданиям, а также просмотр и обобщение материалов презентаций.

На занятиях используются:

специализированная лаборатория овощеводства с комплектом необходимого оборудования и видеооборудованием;

- лабораторное оборудование (электропечь, термостат, сушильный шкаф, мельница для размолва проб, прибор подсчета количества зерен, прибор для измерения влажности семян, лупы, микроскопы, полевой и лабораторный рефрактометры).
- проектор, совмещенным с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы;
- учебные видеофильмы;

6.2. Информационные технологии.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено - использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.

- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник 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 виртуальной обучающей среды (или системы управления обучением LMS Moodle) или других 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

Наименование программного обеспечения	Назначение
KasperskyEndpointSecurity	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. Режимдоступа: 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
КОМПАС-3DV13	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	Кроссплатформеннаясредаразработки
Eclipse	Среда разработки

Наименование программного обеспечения	Назначение
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
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

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
	Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
	Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/
	Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
	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://пдш.пф

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

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

Таблица 5.

Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Основы карантина сельскохозяйственных растений.	ПК-1	Доклад, семинар
Модуль 1. Карантинные болезни сельскохозяйственных растений			
2	Тема 2. Карантинные болезни зерновых и зернобобовых культур.	ПК-1	Отчет по практической работе, семинар
3	Тема 3. Карантинные болезни технических культур	ПК-1	Отчет по практической работе, семинар

4	Тема 4. Карантинные болезни плодовых, цитрусовых и цветов	ПК-1	Отчет по практической работе, семинар
Модуль 2. Карантинные вредители сельскохозяйственных растений			
5	Тема 5. Карантинные вредители зерновых и зернобобовых культур	ПК-1	Отчет по практической работе, семинар
6	Тема 6. Карантинные вредители технических культур.	ПК-1	Отчет по практической работе, семинар
7	Тема 7. Карантинные вредители плодовых культур.	ПК-1	Отчет по практической работе, семинар
8	Тема 8. Мероприятия по внутреннему карантину растений. Растения и виды продукции, подлежащие карантину.	ПК-1	Отчет по практической работе, семинар

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 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. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Примерная тематика докладов (рефератов)

1. Методы отбора проб при карантинном досмотре. Лабораторная карантинная экспертиза
2. Биологические особенности возбудителей вирусной этиологии
3. Анатомо-физиологические особенности насекомых – переносчиков вирусных болезней.
4. Биозоологические особенности возбудителей бактериальных болезней
5. Систематика и классификация возбудителей грибных болезней.
6. Роль службы карантина растений в плане получения высоких урожаев в России.
7. Роль службы карантина в оперативном управлении и ограничении завоза вредных организмов. Мониторинг возбудителей болезней, ограниченно распространенных на территории РФ.
8. Обеззараживание подкарантинных растительных и других материалов
9. Порядок наложения и снятия карантина

Вопросы для семинара

Семинар 1. Основы карантина сельскохозяйственных растений

1. Значение и задачи карантина растений в условиях научно-технического прогресса, изменения принципов хозяйствования, повышения требований по охране окружающей среды.
2. Биологические, организационные и экономические основы карантина растений.
3. Способы и пути распространения карантинных объектов.
4. Случаи завоза и расселения карантинных объектов.
5. Экономический ущерб от карантинных объектов.
6. Прямые и косвенные потери урожая, снижение качества продукции.
7. Экономическая эффективность карантинных мероприятий.
8. Внешний и внутренний карантин.
9. Структура карантинных мероприятий.
10. Включение их в технологию выращивания культур.

Семинар 2. Карантинные болезни зерновых и зернобобовых культур

1. Индийская головня пшеницы. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
2. Бактериальное увядание кукурузы. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
3. Южный гельминтоспориоз кукурузы. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
4. Диплодиоз кукурузы. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

Семинар 3. Карантинные болезни технических культур

1. Рак картофеля. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
2. Золотистая нематода картофеля. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
3. Андийский фомоз картофеля. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

4. Вирусные болезни картофеля. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
5. Серебристая болезнь свеклы. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
6. Пурпурный церкоспороз сои. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
7. Фомопсис подсолнечника. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
8. Эмбеллизия подсолнечника. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
9. Антракноз хлопчатника. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
10. Техасская корневая гниль хлопчатника. Пасмо льна. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

Семинар 4. Карантинные болезни плодовых, цитрусовых и цветов

1. Оспа слив (шарка). Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
2. Ожог плодовых культур. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
3. Бактериальный рак плодовых культур. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
4. Тристеца. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
5. Мальсекко цитрусовых культур. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
6. Аскохитоз хризантем. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
7. Белая ржавчина хризантем. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
8. Бактериальное увядание гвоздик. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

Семинар 5. Карантинные вредители зерновых и зернобобовых культур

1. Широкохоботный рисовый долгоносик. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
2. Капровый жук. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации
- Китайская зерновка.
3. Четырехточечная зерновка. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

4.Азиатская многоядная зерновка. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

5.Индийская фасолева зерновка. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

6.Бразильская зерновка. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

7.Египетская гороховая зерновка. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

Семинар 6. Карантинные вредители технические культур

1.Картофельная моль. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

2. Картофельные блошки. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

3. Картофельные нематоды (Золотистая и бледная). Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

Семинар 7. Карантинные вредители плодовых культур.

1.Яблонная муха. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации

2.Цитрусовая белокрылка. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации.

3.Австралийский желобчатый червец.

4.Червец Комстока.

Цитрусовый мучной червец Апельсиновая щитовка.

6.Цитрусовая минирующая моль

Среднеземноморская плодовая муха

Перечень вопросов для подготовки к итоговому зачету с оценкой

1.Виды карантина, цель, задачи, структура организации в России.

2. Внешний карантин. Методы выявления вредных объектов, не зарегистрированных на территории России.

3. Внутренний карантин. Методы выявления объектов ограниченно распространенных на территории России

4. Капровый жук. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

5. Китайская зерновка Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

6. Методы выявления объектов ограниченно распространенных на территории России

7. Распространение объекта (американская белая бабочка) на территории России. Каким культурам вредит, характер повреждений, жизненный цикл, методы выявления и методы борьбы.

8. Распространение объекта (виноградная филлоксера) на территории России. Каким культурам вредит, характер повреждений, жизненный цикл, методы выявления и методы борьбы.

9. Распространение объекта (восточная плодожорка) на территории России. Каким культурам вредит, характер повреждений, жизненный цикл, методы выявления и методы борьбы.

10. Распространение объекта (калифорнийская щитовка) на территории России. Каким культурам вредит, характер повреждений, жизненный цикл, методы выявления и методы борьбы.

11. Распространение объекта (картофельная моль) на территории России. Каким культурам вредит, характер повреждений, жизненный цикл, методы выявления и методы борьбы.

12. Распространение объекта (мальвовая моль) на территории России. Каким культурам вредит, характер повреждений, жизненный цикл, методы выявления и методы борьбы. 13. Распространение объекта (персиковая плодожорка) на территории России. Каким культурам вредит, характер повреждений, жизненный цикл, методы выявления и методы борьбы.

14. Распространение объекта (японский жук) на территории России. Каким культурам вредит, характер повреждений, жизненный цикл, методы выявления и методы борьбы. 15. Среднеземноморская плодовая муха. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы. 16. Четырехпятнистая зерновка. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

17. Широкохоботный рисовый (амбарный) долгоносик. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

18. Яблонная муха. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

19. Индийская головня пшеницы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

20. Желтый слизистый бактериоз пшеницы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы. 21. Южный гельминтоспориоз кукурузы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы. 22. Южная гельминтоспориозная пятнистость кукурузы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

23. Бактериальное увядание кукурузы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы. 24. Диплодиоз кукурузы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

25. Эмбеллизия подсолнечника. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

26. Фамопсис подсолнечника. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

27. Антракноз льна. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

28. Пасмо льна. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

29. Техасская корневая гниль хлопчатника. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы. 30. Антракноз хлопчатника. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

31. Серебристая болезнь свеклы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

32. Рак картофеля. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

33. Золотистая нематода картофеля. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы. 34. Ожог сои. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

35. Оспа слив (шарка). Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

36. Ожог плодовых культур. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

37. Бактериальный рак плодовых. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

38. Тристеца. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

39. Мальссеко цитрусовых культур. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

40. Желтый дракон - быстрое увядание цитрусовых. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

41. Аскохитоз хризантем. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

42. Белая ржавчина хризантем. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

43. Бактериальное увядание гвоздики. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1. Способен применять современные знания о карантинных мероприятиях, прогнозах развития и распространения карантинных вредных организмов, сведений о вредоносности, географическом распространении, особенностях биологии и экологии карантинных вредных организмов, предупреждение заноса и методы ликвидации очагов карантинных.				
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	а	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	а	3
3.		Карантинные фитосанитарные меры, установленные в карантинной фитосанитарной зоне. а) карантинный фитосанитарный режим б) карантинный фитосанитарный расписание с) карантинный фитосанитарный	а	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		регламент		
4.		Состояние защищенности территории от рисков, возникающих при проникновении, распространении и массовом размножении (развитии) вредных организмов. а) фитосанитарная безопасность б) фитосанитарный надзор с) фитосанитарное состояние	а	3
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	Рак картофеля. Характеристика объекта: распространение, поражаемые культуры, симптомы поражения, пути распространения, морфология, методы идентификации.		3
7.		Индийская головня пшеницы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.		3
8.		Желтый слизистый бактериоз пшеницы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы. 21. Южный гельминтоспориоз кукурузы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы. 22. Южная гельминтоспориозная пятнистость кукурузы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.		3
9.		Бактериальное увядание кукурузы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы. 24. Диплодий кукурузы. Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.		3
10.		Эмбеллия подсолнечника.		3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		Распространение объекта при возможном появлении на территории России. Вредоносность. Методы выявления и методы борьбы.		

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 занятии			
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)

8.2. Дополнительная литература

- 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
- 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>

3. 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).