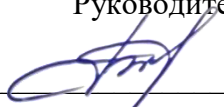


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

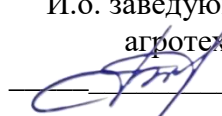
СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 А.С. Бабакова

6 июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующий кафедрой
агротехнологий

 А.С.Бабакова

6 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Биология карантинных объектов»

Составитель(и)

**Бабакова А.С., доцент, к. с-х.н., доцент кафедры
агротехнологий**

**Карпова О.В., ассистент кафедры
агротехнологии
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

2023

4

7

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Биология карантинных объектов» формирование знаний и умений по биологии карантинных вредителей, возбудителей карантинных болезней, сорняков и мерам борьбы с ними.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):« «Биология карантинных объектов»»

- изучение структуры и задач государственной службы по карантину растений, внешний и внутренний карантин растений; видового состава и биологических особенностей карантинных вредителей;
- формирование умений распознавать карантинные объекты: внешнего карантина растений, внутреннего карантина растений, карантинных болезней, вредителей и сорных растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Биология карантинных объектов выявления» относится к элективным дисциплинам, учебного плана по направлению 35.03.04 Агрономия, *осваивается в 7 семестре.*

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):

- Физиология сельскохозяйственных 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.

- 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, Организационные основы проведения карантинных обследований, а также преддипломная и производственная практики, ГИА.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

- 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)
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-8.2.1. использовать нормативные документы в целях контроля	ИПК-8.3.1. методами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ИПК-8.1.2. экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	ИПК-8.2.2. учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	ИПК-8.3.2. методами оценки экономических порогов вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов
	ИПК-8.1.5. средства и механизмы для реализации карантинных мер	ИПК-8.2.5. подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер	ИПК-8.3.5. методами подбора средств и механизмами для реализации карантинных мер

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, в том числе 10 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 4 часа – лекции, 6 часов – практические работы), и 134 часа – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1. Основы карантина сельскохозяйственных растений.								
1.1.	Понятия о карантине растений и карантинных объектах.	7					20	Реферат
1.2.	Современная структура государственной службы по карантину растений России	7					20	Реферат
2. Карантинные вредители								
2.1.	Вредители, не зарегистрированные на территории РФ.	7	2	2			20	Контрольная работа, отчет по практической работе 1
2.2.	Вредители, ограниченно распространенные на территории РФ	7					20	Контрольная работа, отчет по практической работе 2
Тема 3. Карантинные болезни								
3.1.	Болезни, не зарегистрированные на территории РФ.	7	2	2			20	Контрольная работа, отчет по практической работе 3
3.2.	Болезни, ограниченно распространенные на территории РФ	7					10	Контрольная работа, отчет по практической работе 4
Тема 4. Карантинные сорные растения								
4.1	Сорные растения, незарегистрированные на территории РФ.	7		2			10	Контрольная работа, отчет по практической работе 5
4.2.	Сорные растения, ограниченно распространенные на территории РФ.	7					14	Контрольная работа, отчет по практической работе 6
Итого: 144		7	4	6			134	диф.зачет

*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	
		ПК-8	общее количество компетенций
Тема 1. Основы карантина сельскохозяйственных растений	40	+	1
Тема 2. Карантинные вредители	44	+	1
Тема 3. Карантинные болезни	34	+	1
Тема 4. Карантинные сорные растения	26	+	1
Итого	144	1	1

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы карантина сельскохозяйственных растений

1.1. Понятия о карантине растений и карантинных объектах

Значение и задачи карантина растений в условиях научно-технического прогресса, изменения принципов хозяйствования, повышения требований по охране окружающей среды. Биологические, организационные и экономические основы карантина растений. Способы и пути распространения карантинных объектов. Случаи завоза и расселения карантинных объектов. Экономический ущерб от карантинных объектов. Прямые и косвенные потери урожая, снижение качества продукции. Экономическая эффективность карантинных мероприятий.

1.2. Современная структура государственной службы по карантину растений России

Внешний и внутренний карантин. Структура карантинных мероприятий. Включение их в технологию выращивания культур.

Тема 2. Карантинные вредители

2.1. Вредители, не зарегистрированные на территории РФ

2.1.1. Зерновые культуры: капровый жук, кукурузные жуки рода Диабротика

2.1.2. Картофель (другие пасленовые) и зернобобовые культуры: американский клеверный минер, южноамериканский листовой минер, томатный листовой минер, пальмовый трипс, азиатская многоядная зерновка, индийская фасолевая зерновка, китайская зерновка, четырехпятнистая зерновка, андийские картофельные долгоносики, картофельный жук-блошка клубневая.

2.1.3. Пряжильные культуры: азиатский усач, плодовый долгоносик, яблоневая муха, японский жук, тутовая щитовка, средиземноморская плодовая муха.

2.2. Вредители, ограниченно распространенные на территории РФ

2.2.1. Картофель и другие пасленовые: картофельная моль.

2.2.2. Плодово-ягодные и древесные культуры: американская белая бабочка, восточная плодоярка, калифорнийская щитовка, непарный шелкопряд, персиковая плодоярка.

2.2.3. Овощные и декоративные культуры: западный (калифорнийский) цветочный трипс.

2.2.4. Виноград: филлоксера.

Тема 3. Карантинные болезни

3.1. Болезни, не зарегистрированные на территории РФ

3.1.1. Зерновые культуры: индийская головня пшеницы, диплодиоз кукурузы, бактериальное увядание кукурузы, бактериальный ожог риса, бактериальная полосатость риса.

3.1.2. Картофель: головня картофеля (клубня), колумбийская галловая картофельная нематода, бледная картофельная нематода.

3.1.3. Плодовые культуры: ожог плодовых деревьев, латентная мозаика персика.

3.1.4. Прядильные культуры: тexasская корневая гниль.

3.1.5. Виноград: бактериальное увядание винограда, золотистое пожелтение винограда.

3.1.6. Цветы: аскохитоз хризантем.

3.1.7. Древесные культуры: рак стволов и ветвей сосны, усыхание дуба, сосновая стволовая нематода.

3.2. Болезни, ограниченно распространенные на территории РФ

3.2.1. Зерновые культуры: южный гельминтоспориоз кукурузы.

3.2.2. Картофель: рак картофеля, бурая гниль картофеля, золотистая картофельная нематода.

3.2.3. Масличные культуры: фомопсис подсолнечника (серая пятнистость стеблей).

3.2.4. Плодовые культуры: шарка (оспа) сливы.

Тема 4. Карантинные сорные растения

4.1. Сорные растения, незарегистрированные на территории РФ

4.1.1. Полупаразиты и паразиты: стриги.

4.1.2. Однолетние стержнекорневые сорные растения: ипомея плющевидная, ипомея ямчатая, череда волосистая.

4.1.3. Многолетние корнеопрысковые растения: бузинник пазушный, паслен каролинский, паслен линейнолистный, подсолнечник калифорнийский, подсолнечник реснитчатый.

4.2. Сорные растения, ограниченно распространенные на территории РФ

4.2.1. Паразитные сорные растения: повилки.

4.2.2. однолетние корнемочковатые сорные растения: амброзия трехраздельная, ценхрус малоцветковый.

4.2.3. Однолетние корнестержневые сорные растения: амброзия полынолистная, паслен колючий, паслен трехцветковый.

4.2.4. Многолетние корнеопрысковые сорные растения: амброзия многолетняя, горчак ползучий.

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

В учебном плане направления подготовки 35.03.04. Агрономия, профиль «Карантин и защита растений» на лекционный курс отводится 4 аудиторных часов.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебной программы. В курсе лекций приведены понятия карантин сельскохозяйственных растений, представлены биологические особенности вредных карантинных организмов, потенциально опасных организмов для Российской Федерации.

По форме организации предусмотрено проведение вводной лекции, информационной лекции с опорным конспектированием, с элементами самостоятельной работы.

По форме организации предусмотрено проведение вводной лекции, информационной лекции с опорным конспектированием, лекция пресс- конференция.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1. Основы карантина сельскохозяйственных растений		
Понятия о карантине растений и карантинных объектах. Значение и задачи карантина растений в условиях научно-технического прогресса, изменения принципов хозяйствования, повышения требований по охране окружающей среды. Биологические, организационные и экономические основы карантина растений. Способы и пути распространения карантинных объектов. Случаи завоза и расселения карантинных объектов. Экономический ущерб от карантинных объектов. Прямые и косвенные потери урожая, снижение качества продукции. Экономическая эффективность карантинных мероприятий. Современная структура государственной службы по карантину растений России. Внешний и внутренний карантин. Структура карантинных мероприятий. Включение их в технологию выращивания культур	40	Реферат
Тема 2. Карантинные вредители		
1. Вредители, не зарегистрированные на территории РФ: название, систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры. 2. Вредители, ограниченно распространенные на территории РФ: название, систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.	40	Контрольная работа 1,2
Тема 3. Карантинные болезни		
1. Болезни, не зарегистрированные на территории РФ: название, систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры. 2. Болезни, ограниченно распространенные на территории РФ: название, систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность,	30	Контрольная работа 3,4

морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.		
Тема 4. Карантинные сорные растения		
1. Сорные растения, незарегистрированные на территории РФ: название, систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры. 2. Сорные растения, ограниченно распространенные на территории РФ: название, систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.	24	Контрольная работа 5,6

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

В качестве контроля знаний студента предложено написать реферат

Реферат - вид самостоятельной работы студентов с научной и научно-популярной литературой. Студент выбирает наиболее интересную для него тему, и на основе анализа литературы раскрывает ее. Возможна подготовка реферата по теме, не указанной в перечне, но соответствующей содержанию программы.

Реферат принимается только в печатном виде. Объем работы - 25-30 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц (внизу по центру). Поля: верхнее и нижнее - 2,5 см; левое - 3 см; правое - 1 см. Страницы прошиваются и сдаются в папке. Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист. На второй странице располагают содержание. Пункты содержания должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы. Указываются страницы пунктов.

С третьей страницы начинается само содержание работы.

Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель работы.

Основная часть дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (2-3 страницы) делаются выводы по работе, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список литературы, оформленный по требованиям стандарта. Для написания реферата необходимо использовать не менее 20 источников (в том числе периодическую литературу и монографии). Список должен располагаться в алфавитном порядке.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа

Тема 1. Основы карантина сельскохозяйственных растений	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Тема 2. Карантинные вредители	лекция с опорным конспектированием	выполнение практической работы	Не предусмотрено
Тема 3. Карантинные болезни	лекция с опорным конспектированием	выполнение практической работы	Не предусмотрено
Тема 4. Карантинные сорные растения	Не предусмотрено	выполнение практической работы	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 имессенджеров]

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

6.3.1. Программное обеспечение

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 10 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
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-	Программы для информационной безопасности

Наименование программного обеспечения	Назначение
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)	
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
LibreOffice	Пакет офисных программ.
CorelDRAW Graphics Suite x6	Надежное программное решение для графического дизайна, которое подойдет как начинающим, так и опытным пользователям. Пакет включает в себя среду с обширным контентом и профессиональные приложения для графического дизайна, редактирования фотографий и веб-дизайна.

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU</p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com</p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/</p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/</p>
<p>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</p>
<p>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</p>

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 «Биология карантинных объектов» 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. Основы карантина сельскохозяйственных растений	ПК-8	Реферат
2	Тема 2. Карантинные вредители	ПК-8	Контрольная работа 1,2
3	Тема 3. Карантинные болезни	ПК-8	Контрольная работа 3,4
4	Тема 4. Карантинные сорные растения	ПК-8	Контрольная работа 5,6

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

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

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

Темы рефератов

Тема 1.1. Понятия о карантине растений и карантинных объектах.

- 1) Карантинные вредители пасленовых и технических культур
- 2) Карантинные вредители плодово-ягодных культур, субтропических и декоративных растений
- 3) Карантинные вредители зерна, продуктов его переработки упаковочной тары при хранении
- 4) Карантинные болезни зерновых и крупяных культур
- 5) Карантинные болезни технических культур
- 6) Карантинные болезни плодовых культур
- 7) Карантинные сорные растения

Тема 1.2 «Современная структура государственной службы по карантину растений России»

- 1) Развитие и современное состояние карантина растений в России и за рубежом
- 2) Роль научных учреждений в контроле за карантинном растений в России
- 3) Работа интродукционно-карантинных питомников, оранжерей, сортоучастков в предотвращении заноса и распространения карантинных объектов в России.
- 4) Обязанности и права руководителей министерств, ведомств, предприятий, учреждений, организаций хозяйств и граждан в сфере карантинного контроля и надзора и контроля.
- 5) Мероприятия по внутреннему карантину растений.
- 6) Мероприятия по внешнему карантину растений.
- 7) Изменения в законодательно-правовой базе в сфере внутреннего и внешнего карантина растений в РФ и в мире. Карантинный досмотр.
- 8) Международное сотрудничество в области карантина растений.

Вопросы к Контрольной работе 1

Тема: Вредители, не зарегистрированные на территории РФ.

1. Вредители зерновых культур: капровый жук, кукурузные жуки рода Диабротика. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

2. Вредители картофеля (других пасленовых) и зернобобовых культур: американский клеверный минер, южноамериканский листовой минер, томатный листовой минер, пальмовый трипс, азиатская многоядная зерновка, индийская фасолевая зерновка, китайская зерновка, четырехпятнистая зерновка, андийские картофельные долгоносики, картофельный жук-блошка клубневая. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
3. Вредители прядильных культур: азиатский усач, плодовый долгоносик, яблоневая муха, японский жук, туговая щитовка, средиземноморская плодовая муха. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
4. Определите вредный объект по фотографии
5. Определите вредный объект по морфологическому описанию

Вопросы к Контрольной работе 2

Тема: Вредители, ограниченно распространенные на территории РФ

1. Вредители картофеля и других пасленовых: картофельная моль. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
2. Вредители плодово-ягодных и древесных культур: американская белая бабочка, восточная плодожорка, калифорнийская щитовка, непарный шелкопряд, персиковая плодожорка. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
3. Вредители овощных и декоративных культур: западный (калифорнийский) цветочный трипс. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
4. Вредители винограда: филлоксера. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
5. Определите вредный объект по фотографии
6. Определите вредный объект по морфологическому описанию

Вопросы к Контрольной работе 3.

Тема: Болезни, не зарегистрированные на территории РФ

1. Болезни зерновых культур: индийская головня пшеницы, диплоидоз кукурузы, бактериальное увядание кукурузы, бактериальный ожог риса, бактериальная полосатость риса. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
2. Болезни картофеля: головня картофеля (клубня), колумбийская галловая картофельная нематода, бледная картофельная нематода. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые

растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

3. Болезни плодовых культур: ожог плодовых деревьев, латентная мозаика персика. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

4. Болезни прядильных культур: техасская корневая гниль. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

5. Болезни винограда: бактериальное увядание винограда, золотистое пожелтение винограда. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

6. Болезни цветов: аскохитоз хризантем. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

7. Болезни древесных культур: рак стволов и ветвей сосны, усыхание дуба, сосновая стволовая нематода. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

8. Определите вредный объект по фотографии

9. Определите вредный объект по морфологическому описанию

Вопросы к Контрольной работе 4.

Тема: Болезни, ограниченно распространенные на территории РФ

1. Болезни зерновых культур: южный гельминтоспориоз кукурузы. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

2. Болезни картофеля: рак картофеля, бурая гниль картофеля, золотистая картофельная нематода. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

3. Болезни масличных культур: фомопсис подсолнечника (серая пятнистость стеблей). Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

4. Болезни плодовых культур: шарка (оспа) сливы. Дайте латинское название и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.

5. Определите вредный объект по фотографии

6. Определите вредный объект по морфологическому описанию

Вопросы к Контрольной работе 5.

Тема: Сорные растения, незарегистрированные на территории РФ

1. Дайте латинское название карантинным сорным растениям (стриги) и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
2. Дайте латинское название карантинным сорным растениям (ипомея плющевидная, ипомея ямчатая, череда волосистая) и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры
3. Дайте латинское название карантинным сорным растениям (бузинник пазушный, паслен каролинский, паслен линейнолистный, подсолнечник калифорнийский, подсолнечник реснитчатый.) и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
4. Определите вредный объект по фотографии
5. Определите вредный объект по морфологическому описанию

Вопросы к Контрольной работе 6.

Тема: Сорные растения, ограниченно распространенные на территории РФ

1. Дайте латинское название карантинным сорным растениям (амброзия трехраздельная, ценхрус малоцветковый) и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
2. Дайте латинское название карантинным сорным растениям (повилики) и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
3. Дайте латинское название карантинным сорным растениям (амброзия полинолистная, паслен колючий, паслен трехцветковый) и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
4. Дайте латинское название карантинным сорным растениям (амброзия многолетняя, горчак ползучий) и опишите по следующим основным характеристикам: систематическое положение, повреждаемые растения, географическое распространение, вредоносность, морфологическая характеристика, биологические особенности, фитосанитарный риск, фитосанитарные меры.
5. Определите вредный объект по фотографии
6. Определите вредный объект по морфологическому описанию

Вопросы к диф.зачету

1. Понятия о карантине растений и карантинных объектах.
2. Значение и задачи карантина растений в условиях научно-технического прогресса, изменения принципов хозяйствования, повышения требований по охране окружающей среды.
3. Биологические основы карантина растений.
4. Организационные основы карантина растений.
5. Экономические основы карантина растений.
6. Способы и пути распространения карантинных объектов.
7. Роль ветра, воды, животных в распространении карантинных объектов.

8. Развитие транспортных связей, расширение торговых, научно-технических и культурных связей между странами и континентами, рост туризма как фактор, способствующий распространению карантинных вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков.
9. Экономический ущерб от карантинных объектов.
10. Прямые и косвенные потери урожая, снижение качества продукции.
11. Экономическая эффективность карантинных мероприятий.
12. Краткая история развития карантина растений в мире.
13. Функции Россельхознадзора по карантину растений карантинными лабораториями и фумигационными отрядами.
14. Карантинные мероприятия, проводимые в питомниках, оранжереях и на сортоучастках.
15. Роль агрономов по защите растений хозяйств в выполнении карантинных функций.
16. Координирующая роль Всероссийского научно-исследовательского института карантина растений (ВНИИКР).
17. Обязанности и права работников государственной службы по карантину растений.
18. Внешний и внутренний карантин.
19. Структура карантинных мероприятий. Включение их в технологии выращивания культур.
20. Порядок импорта, транзита и экспорта растительных грузов.
21. Карантинный досмотр. Понятие о первичном и вторичном досмотре.
22. Мероприятия по внутреннему карантину растений.
23. Контроль качества карантинных обследований.
24. Международное сотрудничество в области карантина растений. Сотрудничество со странами СНГ.
25. Характеристика карантинных вредных объектов по плану: систематическое положение (с указанием названия отряда, семейства и вида), краткое морфологическое описание, происхождение, история расселения и современное географическое распространение, расселение на территории Российской Федерации, прогноз возможного расселения; пути и способы расселения, скорость и дальность миграций (распространения).
26. Карантинные вредные организмы зерновых культур
27. Карантинные вредные организмы бобовых культур
28. Карантинные вредные организмы пасленовых культур
29. Карантинные вредные организмы технических культур
30. Карантинные вредные организмы плодово-ягодных культур
31. Карантинные вредные организмы субтропических и декоративных растений
32. Карантинные вредные организмы зерна, продуктов его переработки

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-8 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов				
1.	Задание закрытого типа	К объектам внутреннего карантина в РФ относятся заболевания -: кармашки слив -: «ведьмины метлы»		9

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		+: кольцевая пятнистость томата +: «шарки» сливы -: стрик томата		
2.		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
3.		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
4.		Заболевание относится к объектам внутреннего карантина. Характер 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		9
5.		Объект внешнего карантина. Возбудитель болезни — вирус <i>Citrustristeza virus (Closterovirus)</i> . Поражает все цитрусовые, особенно распространен на апельсине, грейпфруте и лайме.		9

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		Заболевание проявляется на листьях, плодах и корнях. -: мальсекко -: фитофтороз -: меланоз -: бактериальный ожог +: тристеца		
6.	Задание открытого типа	Перечислите препараты против картофельной моли	Битоксибацилин, Циткор, Десис, Кинмикс, Липидоцид	9
7.		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 6) «Децис-Эксперт» на основе ДЕЛЬТАМЕТРИНА 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	9
8.		Сорта сливы устойчивые к шарке	Стринава, Лорида, Волошка, Опал	9
9.		Перечислите меры борьбы с раком картофеля	исключить посадку картофеля на зараженной земле	9

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			<p>здоровый семенной материал</p> <p>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.</p> <p>Одновременно с этим переходят на ракоустойчивые сорта.</p>	
10.		Источник заражения растения бурой гнили	<ol style="list-style-type: none"> 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 обеззараживают 2,5%-ным раствором 60%-ного нитрафена. 4. Одновременно с этим переходят на ракоустойчивые сорта. 	9

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

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Ответ на занятия при фронтальном опросе</i>		20	по расписанию
2.	<i>Выполнение практического задания</i>		50	по расписанию
3.	<i>реферат</i>		10	по расписанию
Всего			90	
Блок бонусов				
4.	<i>Посещение занятий</i>		5	к зачету
5.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>		5	к зачету
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	-5
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-10
<i>Неготовность к занятию</i>	-10

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

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

При реализации дисциплины 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)

1.1. Основная литература

1. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений : доп. М-вом с.-х. РФ в качестве учеб. пособия для вузов. - М. :КолосС, 2004. - 328 с. - (Учеб. и учеб. пособия для вузов). - ISBN 5-9532-0150-8 : 220-00, 195-00.-40 экз.

2. 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.
3. Защита растений от болезней : рек. М-вом с.-х. РФ в качестве учеб. для вузов / под ред. В.А. Шкаликова. - 2-е изд. ;испр. и доп. - М. : КолосС, 2003. - 255 с. : ил. - (Учеб. и учеб. пособия для вузов). - ISBN 5-9532-0074-9: 181-50, 170-00 : 181-50, 170-00.-20 экз.
4. Защита растений от вредителей : рек. УМО вузов РФ ... в качестве учебника для студентов, обуч. по направлениям "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н.Н. Третьякова, В.В. Исаичева. - 3-е изд. ; стер. - СПб. : Лань, 2014. - 525, [3] с. : ил. (+ наклейка, 16 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1126-9 : 1200-10.-10 экз.
5. 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.
6. Коготько Л.Г., Защита растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.Г. Коготько, Е.В. Стрелкова, П.А. Саскевич, Ю.А. Миренков - Минск : РИПО, 2016. - 12 с. - ISBN 978-985-503-583-2 - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035832.html>(ЭБС «Консультант студента»)

1.2. Дополнительная литература:

1. Воронцов, А.И. Лесная энтомология : учебник для студентов лесохоз. спец. вузов. - 2-е изд. ;перераб. - М. :Высш. шк., 1967. - 399 с. - 1-08.-1 экз
2. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. - М. : Наука, 1982. - 591 с. - (АН СССР. Главный ботанический сад). - 2-70.-1 экз.
3. Козаржевская, ЭльгаФадеевна. Вредители декоративных растений. Щитовки, ложнощитовки, червецы. - М. : Наука, 1992. - 360 с. - (РАН. Главный ботанический сад). - ISBN 5-02-004008-8: 50-00 : 50-00.-1 экз
4. Лесная энтомология : учеб.; Рек. УМО по образованию в обл. лесн. дела в качестве учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Лесн. хоз-во", "Садово-парковое и ландшафт. стр-во" и направлению подгот. бакалавров "Лесн. дело" / [под ред. Е.Г. Мозолевской]. - 2-е изд. ;испр. - М. : Академия, 2011. - 414, [2] с.+16 с. цв. вкл. : ил. - (Высш. проф. образование. [Бакалавриат]). - ISBN 978-5-7695-7944-8: 537-90, 208-00 : 537-90, 208-00.-2 экз.
5. 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.-2 экз.

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.

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).