

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

28 августа 2023 г.

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

28 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Методы выявления и учета вредителей и болезней растений»

Составитель(и)

Бабакова А.С.
доцент, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры

Направление подготовки /
специальность

35.03.04 АГРОНОМИЯ

Направленность (профиль) ОПОП

КАРАНТИН И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год приёма

2020

Курс

4

Семестр

7

Астрахань– 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Методы выявления и учета вредителей и болезней растений» формирование представлений, теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по методам выявления и учета вредителей растений.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- современной структуры государственной службы сигнализации и прогноза вредителей сельскохозяйственных культур в РФ;
- теоретических основ появления и динамики развития и распространения вредных организмов;
- подходов к методам оценки фитосанитарного состояния посевов и насаждений сельскохозяйственных культур;
- принципов разработки долгосрочных прогнозов появления и развития вредителей растений;
- методов составления краткосрочных прогнозов появления наиболее опасных вредителей растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Методы выявления и учета вредителей и болезней растений» относится к элективным дисциплинам (модулям), и осваивается в *7 семестре*.

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

- *Сельскохозяйственная энтомология и фитопатология*

Знания: особенностей развития основных насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур и системы защиты растений от них; изучение морфологических и биологических особенностей патогенов (грибов, бактерий, вирусов, вирионов, микоплазм, цветковых паразитов), вызывающих болезни растений, мероприятий по защите от них при возделывании различных сельскохозяйственных культур.

Умения: решать типовые задачи в области агрономии на основе знаний основных законов естественных наук и применением информационно-коммуникационных технологий

Навыки и (или) опыт деятельности: разрабатывать интегрированные системы защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов

- *Прогноз развития и болезней*

Знания: особенностей развития основных насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур и системы защиты растений от них; изучение морфологических и биологических особенностей патогенов (грибов, бактерий, вирусов, вирионов, микоплазм, цветковых паразитов), вызывающих болезни растений, мероприятий по защите от них при возделывании различных сельскохозяйственных культур.

Умения: использования материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней, справочных материалов для разработки элементов технологий возделывания и систем защиты сельскохозяйственных культур

Навыки и (или) опыт деятельности: реализации мер по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством РФ в области фитосанитарной безопасности и подбора средств и механизмов для реализации карантинных мер.

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

Технология обезвреживания подкарантинной продукции, организационные основы проведения карантинных обследований, производственная практика (преддипломная практика) и т.д.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

ПК-8 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-8 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ИПК-8.2.1 Знает биозэкологическую характеристику вредных объектов, их экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	ИПК-8.2.2 Опираясь на биозэкологическую характеристику вредных объектов проводит выявление и учет вредных объектов; умеет определять экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	ИПК-8.2.3. владеет методами выявления и учета болезней и вредителей в посевах с/культур.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, в том числе 10 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 4 часа - лекции, 6 часов – практические, семинарские занятия) и 98 часов - на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
			Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Тема 1. Задачи фитосанитарного мониторинга в современном сельском	7					20	Фронтальный опрос

	хозяйстве						
2	Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем	7		2		20	Контрольная работа, семинар
3	Тема 3. Пороги экономической вредоносности вредных организмов	7	2	2		20	Контрольная работа Практическая работа 1
4	Тема 4. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах	7	1	1		20	Контрольная работа Практическая работа 2
5	Тема 5. Прогнозирование развития вредных организмов растений.	7	1	1		18	Контрольная работа Практическая работа 3
Итого: 108 часов		7	4	6		98	Зачет

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

Таблица 3. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-8	
Тема 1. Задачи фитосанитарного мониторинга в современном сельском хозяйстве	20	+	1
Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем	22	+	1
Тема 3. Пороги экономической вредоносности вредных организмов	24	+	1
Тема 4. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах	22	+	1
Тема 5. Прогнозирование развития вредных организмов растений.	20	+	1

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Задачи фитосанитарного мониторинга в современном сельском хозяйстве

Основные блоки системы фитосанитарного мониторинга. Понятие термина «агроэкосистема». Типы агроэкосистем. Фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней на посевах основных сельскохозяйственных культур. Прогноз опасных фитосанитарных ситуаций в Астраханской области. Прогноз основных вредителей и болезней с.-х. культур на юге России.

Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем

Методы учета вредных организмов. Учет распространения сорных растений. Учет распространения и фенологии вредителей. Методы учета плотности популяций вредителей.

Методы учета болезней растений. Прогнозирование и анализ фитосанитарного состояния посевов и почвы. Агробиологические элементы управления сорняками в агрофитоценозе. Динамика численности насекомых. Влияние температуры на скорость развития насекомых. Динамика инфекционных заболеваний растений. Фитосанитарные прогнозы.

Тема 3. Пороги экономической вредоносности вредных организмов

Сущность понятия «порог экономической вредоносности». Определение пороговой плотности вредного организма. Определение доли сохраненного урожая. Определение доли сохраненного урожая. Влияние различных факторов на уровень порога экономической вредоносности

Тема 4. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах

Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах: зерновые культуры и злаковые травы, картофель, овощные культуры закрытого грунта, овощные культуры открытого грунта, лен, плодово-ягодные культуры, семенной материал, хвойные леса.

Тема 5. Прогнозирование развития вредных организмов растений.

Принципы составления прогнозов и основные группы вредителей и болезней для которых составляются прогнозы. Теоретические основы разработки прогнозов и сигнализации в защите растений (понятие об экологическом мониторинге, основные положения теории долгосрочных прогнозов, основные положения многолетних прогнозов, основные положения теории сигнализации, предикторы прогноза и сигнализации)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

В учебном плане направления подготовки 35.03.04.Агрономия, программа «Карантин и защита растений» на лекционный курс отведено 4 часа.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебной программы. В курсе лекций приведены общие сведения о фитосанитарном мониторинге агросистем, методах фитосанитарного мониторинга.

Рассматриваются вопросы: экономической вредоносности вредных организмов, прогноза развития вредных организмов растений.

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1. Задачи фитосанитарного мониторинга в современном сельском хозяйстве		Фронтальный опрос
Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем		Контрольная работа, семинар
Тема 3. Пороги экономической вредоносности вредных организмов	2	Контрольная работа
Тема 4. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах	1	Контрольная работа
Тема 5. Прогнозирование развития вредных организмов	1	Контрольная

растений.		работа
-----------	--	--------

Наименование модуля	Тема практической работы/семинара	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем	Семинар: Методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем	2	Семинар
Тема 3. Пороги экономической вредоносности вредных организмов	Практическая работа 1: Пороги экономической вредоносности вредных организмов	2	Отчет по практической работе 1
Тема 4. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах	Практическая работа 2: Проведение фитосанитарного мониторинга на примере конкретной культуры	1	Отчет по практической работе 2
Тема 5. Прогнозирование развития вредных организмов растений.	Практическая работа 3: Прогноз развития вредных организмов на 2023 год	1	Отчет по практической работе 3

Текущий контроль на практических работах проводится в виде отчета по практической работе выполненный в отдельной рабочей тетради по дисциплине. Оценивается ход практических работ, достигнутые результаты, оформление.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

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. Задачи фитосанитарного мониторинга в современном сельском хозяйстве		

1. Основные блоки системы фитосанитарного мониторинга. 2. Понятие термина «агроэкосистема». 3. Типы агроэкосистем. 4. Фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней на посевах основных сельскохозяйственных культур. 5. Прогноз опасных фитосанитарных ситуаций в Астраханской области. 6. Прогноз основных вредителей и болезней с.-х. культур на юге России.	20	Фронтальный опрос
Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем		
1. Методы учета вредных организмов. 2. Учет распространения сорных растений. 3. Учет распространения и фенологии вредителей. 4. Методы учета плотности популяций вредителей. 5. Методы учета болезней растений. 6. Прогнозирование и анализ фитосанитарного состояния посевов и почвы. 7. Агробиологические элементы управления сорняками в агрофитоценозе. 8. Динамика численности насекомых. 9. Влияние температуры на скорость развития насекомых. 10. Динамика инфекционных заболеваний растений. 11. Фитосанитарные прогнозы	20	Контрольная работа, семинар
Тема 3. Пороги экономической вредоносности вредных организмов		
1. Сущность понятия «порог экономической вредоносности». 2. Определение пороговой плотности вредного организма. 3. Определение доли сохраненного урожая. 4. Определение доли сохраненного урожая. 5. Влияние различных факторов на уровень порога экономической вредоносности.	20	Контрольная работа Практическая работа 1
Тема 4. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах		
1. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах: зерновые культуры и злаковые травы, картофель, овощные культуры закрытого грунта, овощные культуры открытого грунта, лен, плодово-ягодные культуры, семенной материал, хвойные леса.	20	Контрольная работа Практическая работа 2
Тема 5. Прогнозирование развития вредных организмов растений.		
1. Принципы составления прогнозов и основные группы вредителей и болезней для которых составляются прогнозы. 2. Теоретические основы разработки прогнозов и сигнализации в защите растений (понятие об экологическом мониторинге, основные положения	18	Контрольная работа Практическая работа 3

теории долгосрочных прогнозов, основные положения многолетних прогнозов, основные положения теории сигнализации, предикторы прогноза и сигнализации)		
--	--	--

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно не предусмотрено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Задачи фитосанитарного мониторинга в современном сельском хозяйстве	вводная лекция	Фронтальный опрос	Не предусмотрено
Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем	лекция с опорным конспектированием	семинар	Не предусмотрено
Тема 3. Пороги экономической вредоносности вредных организмов	лекция с опорным конспектированием	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 4. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах	лекция с опорным конспектированием	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 5. Прогнозирование развития вредных организмов растений.	лекция с опорным конспектированием	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено

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 (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов мессенджеров

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и 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 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
KOMPAS-3DV13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трехмерной компьютерной

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

- 1 [Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»](http://dlib.eastview.com)
<http://dlib.eastview.com>
Имя пользователя: AstrGU
Пароль: AstrGU
- 2 Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов
www.polpred.com
- 3 Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем»
<https://library.asu.edu.ru/catalog/>
- 4 Электронный каталог «Научные журналы АГУ»
<https://journal.asu.edu.ru/>
- 5 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>

- 6 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>

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 «Методы выявления и учета вредителей и болезней растений» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Задачи фитосанитарного мониторинга в современном сельском хозяйстве	ПК-8	Фронтальный опрос
Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем	ПК-8	Контрольная работа, семинар
Тема 3. Пороги экономической вредоносности вредных организмов	ПК-8	Контрольная работа Практическая работа 1
Тема 4. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах	ПК-8	Контрольная работа Практическая работа 2
Тема 5. Прогнозирование развития вредных организмов растений.	ПК-8	Контрольная работа Практическая работа 3

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

Вопросы для фронтального опроса

Тема 1. Задачи фитосанитарного мониторинга в современном сельском хозяйстве

1. Основные блоки системы фитосанитарного мониторинга.
2. Понятие термина «агроэкосистема».
3. Типы агроэкосистем.
4. Какие вредные объекты считаются опасными для Астраханской области

Практические работы представлены в ЭУК дисциплины

Вопросы для семинара

Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем

1. Методы учета вредных организмов.
2. Учет распространения сорных растений.
3. Учет распространения и фенологии вредителей.
4. Методы учета плотности популяций вредителей.
5. Методы учета болезней растений.
6. Прогнозирование и анализ фитосанитарного состояния посевов и почвы.
7. Агробиологические элементы управления сорняками в агрофитоценозе.
8. Динамика численности насекомых.
9. Влияние температуры на скорость развития насекомых.
10. Динамика инфекционных заболеваний растений.
11. Фитосанитарные прогнозы

Вопросы для контрольной работы

Тема 2. Характеристика и методы проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем

Вариант 1.

1. Тестовые вопросы
2. Дайте характеристику учету вредных объектов на поверхности почвы.
3. Особенности метода сбора насекомых

Вариант 2.

1. Тестовое задание
2. Дайте характеристику учету грызунов.
3. Особенности использования пищевых и половых аттрактантов, методы аэровизуального обследования.

Вариант 3

1. Тестовое задание
2. Дайте характеристику учету вредных объектов на растениях.
3. Особенности использования света, цвета, температуры и запаха для выявления вредителей.

Тема 3. Пороги экономической вредоносности вредных организмов

Тема 4. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на различных культурах

Вариант 1

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга вредителей на зерновых культурах.

Вариант 2.

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга болезней на зерновых культурах.

Вариант 3.

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на зернобобовых культурах.

Вариант 4.

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на многолетних бобовых

культурах.

Вариант 5.

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на картофеле.

Вариант 6.

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на подсолнечнике.

Вариант 7.

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на капусте.

Вариант 8.

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на томате.

Вариант 9.

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на овощных культурах защищенного грунта.

Вариант 10.

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на плодовых культурах.

Вариант 11

1. Тестовое задание
2. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на винограде.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачёт

1. Цель и задачи фитосанитарного мониторинга.
2. Основные блоки системы фитосанитарного мониторинга.
3. Визуальный метод учета вредных организмов
4. Маршрутные методы обследований.
5. Детальные методы обследований.
6. Почвенные раскопки.
7. Учет вредных объектов на поверхности почвы.
8. Учет грызунов.
9. Учет вредных объектов на растениях.
10. Методы учета скрытых вредителей и болезней,
11. Учет в многолетних насаждениях.
12. Инструментарий для сбора насекомых.
13. Методы сбора насекомых.
14. Виды ловушек для насекомых.
15. Инструментарий для проведения фитосанитарного мониторинга - почвенные ловушки, энтомологические сачки.
16. Порог экономической вредоносности.
17. Определение пороговой плотности вредного организма.
18. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на зерновых культурах.
19. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на зернобобовых культурах.
20. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на многолетних бобовых культурах.
21. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на картофеле.
22. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на подсолнечнике.
23. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на капусте.
24. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на томате.
25. Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на овощных культурах

защищенного грунта.

26 .Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на плодовых культурах.

27 .Сроки и методы проведения фитосанитарного мониторинга на винограде.

28 .Виды прогнозов.

29 .Информативное обеспечение прогнозов.

30 .Разработка прогнозов развития и распространения вредных видов.

31 .Распространенность и вредоносность сорных растений.

32 .Определение потенциальной засоренности полей.

33 .Определение фактической засоренности посевов.

34 .Определение типа засоренности.

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	Фитосанитарная роль севооборота в наибольшей степени проявляется в отношении: а) - всех видов вредных организмов; б) - видов вредных организмов, жизненный цикл которых приурочен к почве; с) - видов вредных организмов с узкой пищевой специализацией; d) - видов вредных организмов с высокой миграционной способностью.	а	1
2.		Чем больше численность вредных организмов в почве, тем: а) Ниже урожай. б) Выше урожай. с) Уровень вредных организмов не влияет на урожай.	а	1
3.		Укажите основные мероприятия, направленные на воспроизводство фитосанитарного состояния почвы а) возделывание с/х культур в севообороте, б) использование устойчивых	а,б,с,д,е,ф	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		к болезням, вредителям и сорным растениям сортов, с) применение рациональной обработки почвы, d) посев промежуточных культур, е) применение санитарно-профилактических мероприятий, f) использование биологических и химических средств защиты растений, g) внесение повышенных доз органических и минеральных удобрений, h) известкование и гипсование почвы.		
4.		Система обработки почвы, которая лучше всего выполняет задачу механической борьбы с пыреем ползучим: а) две предпосевные культивации на глубину 6-8 см b) дисковое лущение на 6-8 см с немедленной вспашкой отвальным плугом на 16-18 см с) два дисковых лущения стерни в перекрестном направлении на 10-12 см и последующая вспашка через 2-3 недели отвальным плугом с предплужником на 20-22 см. d) лущение стерни отвальным лущильником на 10-12 см с последующей безотвальной вспашкой на 25-27 см	с	1
5.		Применение удобрений изменяет численность вредных организмов в агроценозе в результате: а) нормализации функции корневой системы растений; b) изменения темпов роста и развития растений; с) изменения обмена веществ растений; d) токсического действия удобрений на некоторые виды	d	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		вредных организмов.		
6.	Задание открытого типа	Назовите виды информации, используемые для составления прогнозов	Все виды информации, которая используется для составления прогнозов делится на 2 группы: - группа информации характеризует экологическую обстановку; - группа информации характеризует состояние популяций.	5
7.		Назовите формы метеорологической информации, используемые для фитосанитарной диагностики	Для фитосанитарной диагностики используют 4 формы метеорологической информации: 1. Характеристики климатических особенностей района 2. Характеристика погоды за прошлый год или за сезон 3. Данные температуры, влажности почвы, количество осадков за определенной отрезок времени. 4. Прогнозы погоды на определенной отрезок времени.	5
8.		Особенности учета почвообитающих вредителей	Учет почвообитающих вредителей проводят различными способами в зависимости от того, обитают ли они в почве, в почвенной подстилке или на поверхности почвы. Определение численности и состояние насекомых в почве проводится путем раскопок. В зависимости от биологических особенностей вида или стадии его развития применяют мелкие (до 10 см), средние (до 45 см) и глубокие (более 45 см) раскопки. Мелкие раскопки используют при учете	10

№ п/ п	Тип задан ия	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполне ния (в минутах)
			кубышек саранчовых, коконов лугового мотылька и гороховой плодоярки, активно питающихся гусениц подгрызающих совок и личинок хлебной жужелицы, куколок минирующих молей, плодовых мух и др. Пробы средней глубины применяют при учете прекративших питание гусениц подгрызающих совок и личинок хлебной жужелицы. Глубокие почвенные раскопки (до 65-100 см) применяют для учета свекловичных долгоносиков, хрущей, хлебных жуков и др. Размер раскапываемой площадки составляет 0,125 м ² (25х25 см) или 0,25 м ² (50х50 см). Количество площадок (проб) зависит от назначения учета. В норме на каждые 5 га выровненного поля берут 1- 2 площадки, на 100 га —20 площадок. Размещают пробы на поле равномерно.	
9.		Особенности учета вредителей, передвигающихся по поверхности почвы.	Для учета вредителей, передвигающихся по поверхности почвы, обычно используют почвенные ловушки. Ловушками служат пол-литровые банки, закопанные в почву вровень с верхним краем. Над банкой устанавливают прикрытия из тонкой жести на ножках с наклоном в одну сторону. Они должны отстоять от краев на 3— 5 см. Их назначение — защитить банку от прямых солнечных лучей и дождя. Для фиксации попадающих в банки насекомых используют 2—4 % формалин. Можно также использовать для вылова насекомых канавки длиной 1—5 м, глубиной и	10

№ п/ п	Тип задан ия	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполне ния (в минутах)
			шириной по 30 см. Стенки их должны быть отвесными и гладкими. Эти способы вылова применяют для учета долгоносиков (свекловичного, серого и др.), мертвоедов, чернотелок, жужелиц и др. Количество почвенных ловушек и ловчих канавок должно составлять 1—2 на каждые 5 га обследуемого участка. Их осматривают ежедневно в период учета утром и вечером. При осмотре извлекают пойманных насекомых и подсчитывают их суммарно по каждому участку. В итоге высчитывают для каждого участка среднюю попадаемость учитываемых видов за сутки в период проведения учета на 1 ловушку или 1 м канавки, и выделяют периоды с разной интенсивностью вылова — ниже и выше среднего уровня. Эти же виды можно учитывать на пробных площадках. Их ограничивают квадратной рамкой со сторонами 50 см или 1 м. Накладывая рамку на почву, подсчитывают и записывают количество видимых в ее пределах особей. Учеты надо проводить в утренние часы, когда насекомые менее подвижны (время учета должно быть постоянным). На каждые 5 га площади биотопа берут одну пробу, на 100 га — 20 проб. В итоге определяют среднюю численность учитываемого объекта на 1 м² в данном биотопе.	
10.		Учет вредителей, живущих внутри растений.	Для учета вредителей, живущих внутри растений, проводят вскрытие растений. Этот метод	10

№ п/ п	Тип задан ия	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполне ния (в минутах)
			применяют для выявления личинок злаковых мух, клеверного семяеда, стеблевых блошек, гусениц стеблевой моли и стеблевого мотылька, личинок стеблевых хлебных пилильщиков и др. С каждого учитываемого поля берут 10 проб по 0,25 м², распределяя их равномерно по площади. Растения в пределах каждой пробы срезают или выкапывают, собирают и затем анализируют в лаборатории. В процессе анализа вскрывают стебли, листья и другие части растений препаровальной иглой или лезвием безопасной бритвы. В итоге этих учетов выявляют: 1) процент заселенных вредителем растений; 2) среднее количество особей, приходящихся на заселенное растение или 100 растений; 3) характер повреждения и повреждаемые части растений (листья, ветви, стебли); 4) соотношение онтогенетических стадий (в процентах). Для выявления стволовых вредителей в плодовых насаждениях (древоточцы, короеды) проводят осмотр штамбов и скелетных ветвей. При установлении поврежденности учитывают степень угнетенности дерева по наличию сухих ветвей. Учеты проводят на маршруте, пересекающем сад по двум диагоналям, обследуя каждое 4-е дерево.	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (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 занятии при фронтальном опросе</i>		20	
2.	<i>Выполнение практического задания</i>		50	
3.	<i>Контрольный письменный ответ</i>		20	
Всего			90	
Блок бонусов				
4.	<i>Посещение занятий</i>			
5.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>			
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		
60–64	3 (удовлетворительно)	
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)

8.1. Основная литература

1. Агротехнический метод защиты растений (экологически безопасная защита растений) : учеб. пособие / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Ю.И. Чулкин, Г.Я. Стецов; Под ред. А.Н. Каштанова. - М. : ИВЦ "Маркетинг"; Новосибирск: ООО"Изд-во ЮКЭА", 2000. - 336 с. - (М-во с.-х. и продовольствия РФ). - ISBN 7-7856-0139-7: 55-00, 125-00 : 55-00, 125-00.-11 экз.

2. Баздырев Г.И., Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений [Электронный ресурс] / Баздырев Г. И. - М. : КолосС, 2013. - 328 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0150-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201508.html> (ЭБС «Консультант студента»)
3. 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.
4. 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.
5. 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. (+ вклейка, 16 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1126-9 : 1200-10.-10 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»)
7. Малявко Г.П., Защита сельскохозяйственных культур (пшеница, рожь, овес, ячмень, сахарная свекла) от вредных организмов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Малявко Г.П. - Брянск: Из-во Брянского ГАУ, 2010. - 174 с. - ISBN -- - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/IBGAU_019.html (ЭБС «Консультант студента»)
8. Шкаликов В.А., Защита растений от болезней [Электронный ресурс] / В. А. Шкаликов, О. О. Белошапкина, Д. Д. Букреев и др.; Под ред. В. А. Шкаликова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2013. - 255 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0074-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200749.html> (ЭБС «Консультант студента»)

8.2.Дополнительная литература:

1. Баздырев, Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов : доп. УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учеб. пособ. для магистров ... 35.03.04 "Агрономия". - М. : ИНФРА-М, 2016. - 302 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006469-7; 978-5-16-100142-4: б.ц. : б.ц.-5 экз.
2. Защита растений при возделывании риса в Астраханской области : рекомендации / [сост. Ш.Б. Байрамбеков [и др.]. - Астрахань : [ООО "Тип. "Новая Линия"], 2009. - 32 с. - (РАСХН. ГНУ ВНИИОБ. М-во сел. хоз-ва Астрах. обл. ЗАО фирма "Глория"). - 50-00.-1 экз.
3. Баздырев Г.И., Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений [Электронный ресурс] / Баздырев Г. И. - М. : КолосС, 2013. - 328 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0150-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201508.html> (ЭБС «Консультант студента»)
4. 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»)

5. Малявко Г.П., Защита сельскохозяйственных культур (пшеница, рожь, овес, ячмень, сахарная свекла) от вредных организмов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Малявко Г.П. - Брянск: Из-во Брянского ГАУ, 2010. - 174 с. - ISBN -- - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/IBGAU_019.html (ЭБС «Консультант студента»)

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru. *Регистрация с компьютеров АГУ*

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 практического типа используется материально-техническое оснащение учебной лаборатории Земледелия, укомплектованной необходимым лабораторным оборудованием.

Рабочая программа дисциплины 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).