



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт (факультет) Агрономический
Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
« 1 » 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИТОПАТОЛОГИЯ, ЭНТОМОЛОГИЯ И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки

Технология производства и переработки продукции растениеводства

Уровень

бакалавриата

Форма обучения

очная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань – 2019

Составитель: Колесар Валерия Александровна, к.с.-х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции «04» мая 2019 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой _____ / Сафин Р.И.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «06» мая 2019 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии, д.с./х. наук, профессор _____ /Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:

Декан агрономического факультета,
д.с./х.н., профессор _____

/Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 1 от «08» мая 2019 года

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, по дисциплине «Фитопатология, энтомология и защита растений», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно- коммуникационных технологий		
ИД-1.ОПК-1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: основные группы болезней и фитопатогенов растений, а также методы их контроля; особенности строения, физиологии и экологии, а также систематики насекомых. Уметь: определять основные симптомы болезней растений; проводить диагностику заболеваний различными методами и определять их этиологию; определять основные стадии развития и отряды насекомых; составлять фенологические календари и фенограммы развития; оценивать состояние отдельных особей и популяций насекомых. Владеть: методами диагностики и учета болезней растений; методами сбора и анализа насекомых.
ОПК-4 Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ИД-1.ОПК-4	Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знать: систематическое положение, биологические и экологические особенности основных групп вредителей, возбудителей болезней растений, полезных организмов, их внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения; принципы организации защитных мероприятий против вредителей и болезней для основных сельскохозяйственных культур Уметь: диагностировать и осваивать основные методы учетов численности, распространенности вредных организмов и оценивать их вредоносность; разрабатывать и обосновывать системы защитных и профилактических мероприятий от болезней Владеть: методами диагностики вредных биологических объектов и разработкой

		технологий защиты растений против них.
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Ботаники», «Микробиологии», «Физиологии растений», «Химии».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы биотехнологии и переработки сельскохозяйственной продукции».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение
	7 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	65
в том числе:	
-лекции, час	32
-практические занятия, час	32
- зачет (экзамен), час	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	43
в том числе:	
-подготовка к практическим занятиям, час	12
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	13
- подготовка к зачету, час	18
Общая трудоемкость час	108
зач. ед.	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость								
		лекции		практич еские		лабор ат.зан ятия	всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заоч но	оч но	заоч но	очно	очн о	заоч но	оч но	заоч но
1	Предмет изучения и история развития защиты растений.	2	-	1	-	-	3	-	5	-
2	Основные группы вредных биологических объектов и абиотических стрессовых факторов	14	-	8	-	-	22	-	10	-
3	Методы учетов вредных организмов	2	-	2	-	-	4	-	10	-
4	Методы защиты растений	2	-	2	-	-	4	-	8	-
5	Фитосанитарное состояние и системы защиты сельскохозяйственных культур	12	-	19	-	-	31	-	10	-
	Итого	32	-	32	-	-	64	-	43	-

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Предмет изучения и история развития защиты растений		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Цель, задачи и основные направления защиты растений. История зарождения и развитие защиты растений в мировом сельском хозяйстве и в России. Организация и управление Государственной службы защиты растений в России.	2	-
	<i>Практические занятия</i>		
1.2	Организационно-правовые основы защиты растений. Изучить основные правовые документы, регулирующие вопросы защиты растений. Рассмотреть структуру государственных органов по защите растений.	1	-
2	Раздел 2. Основные группы вредных биологических объектов и абиотических стрессовых факторов		
	<i>Лекции</i>		

2.1	Основные группы фитопатогенов растений. Грибы и грибоподобные организмы	4	-
2.2	Бактерии и бакториоподобные организмы	2	-
2.3	Вирусы и вириды	2	-
2.4	Основные группы животных, имеющих практическое значение в растениеводстве. Насекомые.	4	-
2.5	Клещи. Нематоды. Моллюски и др. Млекопитающие	2	-
<i>Практические занятия</i>			
2.6	Основные группы фитопатогенов растений. Основные типы поражений растений болезнями. По гербарным образцам и пораженным органам растений определить до типа болезни и категории возбудителя 10-12 заболеваний. Описать основные типы болезней. Описать отличительные особенности основных групп возбудителей болезней.	1	-
2.7	Основные группы фитопатогенных грибов и ГПО. По образцам пораженных болезнями органов растений, растительных остатков выделить, сделать временный препарат, рассмотреть под микроскопом, зарисовать и описать представителей болезнетворных грибов.	1	-
2.8	Основные группы фитопатогенных бактерий и БПО. По образцам пораженных болезнями органов растений, растительных остатков выделить, сделать временный препарат, рассмотреть под микроскопом, зарисовать и описать представителей болезнетворных бактерий.	1	-
2.9	Основные группы фитопатогенных вирусов и виридов. По образцам пораженных болезнями органов растений изучить особенности симптомов виридов, зарисовать и описать представителей вирусов и виридов.	1	-
2.10	Основные типы повреждений растений вредителями. По гербарным образцам с помощью определителей студент устанавливает типы повреждений различных органов растений.	1	-
2.11	Насекомые. Каждый студент получает наборы насекомых; определяет их с помощью определителей, микроскопа до типа, класса, отряда, по возможности семейства; дает краткую характеристику их морфологии и анатомии.	1	-
2.12	Клещи. Нематоды. Моллюски и др. Каждый студент получает наборы животных (клещи. нематоды. моллюски и др.); определяет их с помощью определителей, микроскопа до типа, класса, отряда, по возможности семейства; дает краткую характеристику их морфологии и анатомии.	1	-
2.13	Млекопитающие. Каждый студент получает изображения животных (млекопитающие); определяет их с помощью определителей, микроскопа до типа, класса, отряда, по возможности семейства; дает краткую характеристику их морфологии и анатомии.	1	-
3	Раздел 3. Методы учетов вредных организмов		
<i>Лекции</i>			
3.1	Методы учетов возбудителей болезней в агроценозах. Методы учетов вредителей	2	-

<i>Практические занятия</i>			
3.2	Методы учетов возбудителей болезней в агроценозах. Фитоэкспертиза семян и посадочного материала. Учет пораженности растений корневыми гнилями. Методика диагностики и учета болезней листьев.	1	-
3.3	Методы учетов вредителей. Особенности учета почвообитающих вредителей. Учет вредителей всходов. Особенности учета вредителей «методом кошения сачком». Использование различных ловушек в учете вредителей. Учет плодopовреждающих вредителей и вредителей запасов.	1	-
4	Раздел. 4. Методы защиты растений		
<i>Лекции</i>			
4.1	Профилактические мероприятия и методы защиты. Истребительные (терапевтические) мероприятия и методы защиты.	2	-
<i>Практические занятия</i>			
4.2	Профилактические мероприятия и методы защиты. Селекционно-семеноводческие приемы контроля вредителей и болезней. Оценка роли приемов агротехнологий в контроле фитосанитарного состояния. Организационно-хозяйственные меры контроля вредителей и болезней.	1	-
4.3	Истребительные (терапевтические) мероприятия и методы защиты. Характеристика основных химических и биологических препаратов для защиты растений. Знакомство с методами и приемами их применения в защите растений. Использование физико-механических методов.	1	-
5	Раздел 5. Фитосанитарное состояние и системы защиты сельскохозяйственных культур		
<i>Лекции</i>			
5.1	Система защиты зерновых культур	4	-
5.2	Система защиты зернобобовых культур	2	-
5.3	Система защиты технических культур.	2	-
5.4	Система защиты кормовых культур	2	-
5.5	Система защиты плодopовощных и ягодных культур	2	-
<i>Практические занятия</i>			
5.6	Система защиты озимой пшеницы. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.7	Система защиты яровой пшеницы. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.8	Система защиты озимой ржи и озимого тритикале. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.9	Система защиты ярового ячменя. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные	1	-

	меры. Общий фенологический календарь защиты.		
5.10	Система защиты овса. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.11	Система защиты проса. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.12	Система защиты кукурузы. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.13	Система защиты гречихи. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.14	Система защиты гороха. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.15	Система защиты других зернобобовых культур. Основные вредители и болезни нута, сои и вики. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общие фенологический календарь защиты.	1	-
5.16	Система защиты сахарной свеклы. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.17	Система защиты картофеля. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.18	Система защиты подсолнечника. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.19	Система защиты рапса. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.20	Система защиты кормовых трав. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.21	Система защиты овощных культур открытого грунта. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.22	Система защиты овощных культур закрытого грунта.	1	-

	Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.		
5.23	Система защиты семечковых плодовых культур. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	1	-
5.24	Система защиты косточковых плодовых культур. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	0,5	-
5.25	Система защиты ягодных культур. Основные вредители и болезни. Методы фитосанитарного мониторинга. Профилактические защитные мероприятия. Истребительные меры. Общий фенологический календарь защиты.	0,5	-

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Сафин Р.И. Фитосанитарный мониторинг (учебное пособие с грифом УМО РФ по агрономическому образованию). – Казань: КГСХА, 2005. – 105 с.
2. Шкаликов В.А. Защита растений от болезней / Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д., Стройков Ю.М. и др. Под ред. В.А.Шкаликова. – 3-е изд. испр. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 404 с (50 экз.).
3. Исаичев В.В. Защита растений от вредителей / Горбачёв И.В., Гриценко В.В., Захваткин Ю.А. и др. Под ред. проф. В.В. Исаичева. – М.: Колос, 2003. – 472 с (20 экз.).

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Фитопатология, энтомология и защита растений» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических занятиях, лабораторных работах, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Студент может дополнить список использованной

литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен изучить теоретический материал в соответствии с учебно-тематическим планом дисциплины. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе, из Интернет-источников, а также сведениями из законодательных нормативно-методических документов.

По каждой из тем, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и составить конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

При изучении законодательных и нормативных материалов рекомендуется составление глоссария, схем, таблиц. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования.

Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Фитопатология, энтомология и защита растений»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Шкаликов В.А. Защита растений от болезней / . Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д., Стройков Ю.М. и др. Под ред. В.А.Шкаликова. – 3-е изд. испр. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 404 с (50 экз.).
2. Исаичев В.В. Защита растений от вредителей / Горбачёв И.В., Гриценко В.В., Захваткин Ю.А. и др. Под ред. проф. В.В. Исаичева. – М.: Колос, 2003. – 472 с (20 экз.).
3. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений. – М.: Маркетинг, – 2000. – 540 С. (5 экз.).
4. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство - М.: Академия, 2007. – 350 с.
5. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. Декоративное растениеводство. Цветоводство - М.:Academia, 2004. – 427 с
6. Коробов В.А., Васильковская Л.Н., Цветкова В.П. Морфология насекомых. Издательство: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2010 – 133 стр.
7. Попкова К.В. Общая фитопатология/К.В. Попкова. – М.:Дрофа, 2005. – 445 с.
8. Дьяков Ю.Т. Общая и молекулярная фитопатология/ Дьяков Ю.Т., Озерецковская О.Л., Джавахия В.Г., Багирова С.Ф.. - М.: КолосС, 2001. – 350 с.
9. Защита растений от болезней /В. А. Шкаликов, О. О. Белошапкина, Д. Д. Букреев и др.; Под ред. В. А. Шкаликова. -2-е изд., испр. и доп. М.: КолосС, 2004. -255 с.
10. Практикум по общей фитопатологии /Под ред. П.Н. Головина и др. – Спб.: Издательство «Лань», 2002. – 288 с.
11. Щербакова, Л.Н. Защита растений: методические указания, контрольные задания и программа курса [Электронный ресурс] : методические указания / Л.Н. Щербакова, Г.И. Зарудная. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45243>.
12. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>.
13. Основные термины и определения по защите растений: Справочник / Москвичев А.Ю., Карпова Т.Л., Константинова Т.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 112 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog/product/1007528>.

Дополнительная учебная литература:

1. История развития и проблемы защиты растений / А.Ф. Ченкин [и др.]; под общ. ред. А.Ф. Ченкина. – М.: РАСХН, 1997. – 331 с (1 экз.)
2. Бегляров Г. А. Химическая и биологическая защита растений / Г. А. Бегляров, А. А. Смирнова, Т. С. Баталова и др.; под редакцией Г. А. Беглярова. – М., Колос, 1983. – 351 с. (15 экз.).
3. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. М.: Агропромиздат, 1986\
4. Бондаренко Н.В., Гуськова Л.А., Пегельман С.Г. Вредные нематоды, клещи, грызуны. М.: Колос, 1993.
5. Бей- Биенко Г.Я. Общая энтомология. – М.: Высшая школа, 1980. – 416 с.
6. Бей- Биенко Г.Я., Скорикова О.А. Лабораторные занятия по энтомологии. – Л.: Колос, 1966, - 157 с.

7. Бондаренко И.В. и др. Общая и с/х энтомология. /И.В.Бондаренко, С.М.Поспелов, М.П.Персов – 2-е изд. перер. и доп. – Л: Агропром - издат, Ленинградское отделение, 1991 – 432 с.
8. Бондаренко И.В., Глущенко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. Ленинград, Изд-во «Колос», 1972. – 343 с.
9. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. М.: Колос, 2001, - 376 с.
10. Осмоловский Г.Е., Бондаренко И.В. Энтомология – 2-е изд. пер. и доп. Л: Колос. Ленинградское отделение, 1980 – 359 с.
11. Третьяков Н. Н., Исаичев В. В. Защита растений от вредителей. Издательство: "Лань", 2012 - 528 стр.
12. Захваткин Ю.А. и др. Словарь - справочник энтомолога. Нива России, 1992.
13. Мазохин - Поршняков Г.А. и др. Руководство по физиологии органов чувств насекомых. М.: Изд - во МГУ, 1983.
14. Билай В.И. Микроорганизмы - возбудители болезней растений. - Киев: Наукова думка, 1988. – 552 с.
15. Мюллер Э. Микология/ Э. Мюллер, В. Леффлер - М.:Мир, 1995. – 343 с.
16. Попкова К.В. Общая фитопатология. – М.:Агропромиздат, 1989. – 398 с.
17. Системы защиты основных полевых культур юга России [Электронный ресурс] : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. - Ставрополь: Парграф, 2013. - 184 с. - ISBN 978-5-904939-61-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514653>.
18. Болезни и вредители подсолнечника: Учебное пособие / Устенко А.А., Усатов А.В. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - 110 с. ISBN 978-5-9275-0745-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/550956>.
19. Карантинные болезни растений: Учебное пособие/С.И.Чебаненко, О.О.Белошапкина - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 112 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010148-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473251>
20. Карантинные болезни растений : учеб. пособие / С.И. Чебаненко, О.О. Белошапкина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 112 с., [24] с. цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961448>
21. Горбунов, Н.Н. Экологические аспекты разработки систем надзора за вредителями полевых культур в Сибири [Электронный ресурс] : монография / Н.Н. Горбунов, Н.Ф. Шадрина, В.П. Цветкова. - Новосибирск: НГАУ, 2010. - 215 с. - ISBN 978-5-94477-086-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515936>

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

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.gov.ru/>
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные

теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практические работы следует выполнять строго в той последовательности, в какой указано в методических указаниях кафедры по изучению дисциплины. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно, используя простые и цветные карандаши зарисовывать основные объекты в тетрадь.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению

домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить методы учёта вредителей и болезней растений;
- учить зарисовки насекомых объектов и болезней растений;
- сделать заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Сафин Р.И. Фитосанитарный мониторинг (учебное пособие с грифом УМО РФ по агрономическому образованию). – Казань: КГСХА, 2005. – 105 с.
2. Методические указания для подготовки бакалавров агрономического факультета «Перечень основных вредных организмов на сельскохозяйственных культурах РТ» /Сафин Р.И., Зиганшин А.А., Колесар В.А., Каримова Л.З.// Казань: Из-во КГАУ, 2018 – 20 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельная работа	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Практические и Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория 40 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном, компьютерами
--------	---

Практические работы	Учебная аудитория 40 для занятий лабораторных и практических типов, оснащенная лабораторным оборудованием: приборы и оборудование для химического анализа (вытяжной шкаф, штативы, фотоколориметр, центрифуги, спектрофотометр, сахариметр и т.д.); микроскопы, вспомогательное оборудование и реактивы для микроскопирования (биологические цифровые (МБС-3) и студенческие микроскопы); оборудование для выделения микроорганизмов в чистую культуру (термостаты, ламинарный бокс и др.); оборудование для изучения роста и развития растений (весы, линейки, термостат, фитотрон, сушильный шкаф и т.д.).ВБО. Разделы 1-5.
Самостоятельные работы	Учебная аудитория 18 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Стулья, парты, доска аудиторная, набор учебно-наглядных пособий.