



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

Институт агrobiотехнологий и землепользования
Кафедра – общего земледелия, защиты растений и селекции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ

Направление подготовки
35.03.05 Садоводство

Направленность (профиль) подготовки
Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Форма обучения
очная

Казань – 2022 г.

Составитель:

к.б.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

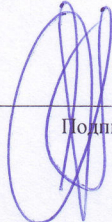

Подпись

Колесар Валерия Александровна
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
общего земледелия, защита растений и селекции «03» мая 2022 года (протокол № 16)

Заведующий кафедрой:

доктор с.-х. наук, профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

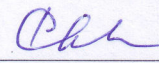

Подпись

Сафин Радик Ильясович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института
агробиотехнологий и землепользования «05» мая 2022 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

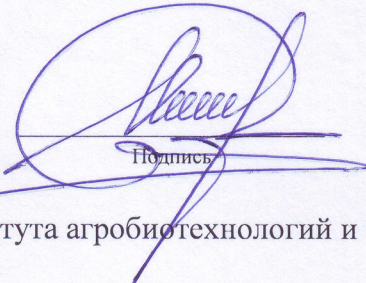
к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования
№ 8 от «06» мая 2022 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, направленность (профиль) «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн», обучающийся по дисциплине «Фитопатология и энтомология», должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|--|--|
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновать их применение в профессиональной деятельности | | |
| ОПК-4.1 | Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда) | <p>Знать: особенности строения грибов, бактерий вирусов, виридов, а также основы строения вредителей, латинские названия болезней и вредителей садовых культур.</p> <p>Уметь: определять основные роды и виды фитопатогенов. Проводить оценку поражения растений болезнями и вредителями садовых культур.</p> <p>Владеть: методами определения и учета фитопатогенов и проведения защитных мероприятий против них на садовых культурах.</p> |

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 5 семестре на 3 курсе при очной форме обучения.

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

Дисциплина является основополагающей для государственной итоговой аттестации.

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 4 зачетные единицы, 144 часа.

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

| Вид учебных занятий | Очное обучение |
|---------------------|----------------|
| | семестр |
| | 5 |

| | |
|---|------------|
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) | 69 |
| в том числе: | |
| -лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | 16 |
| -практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | 52 |
| -лабораторные работы, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | - |
| - зачет с оценкой, час | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) | 75 |
| в том числе: | - |
| -подготовка к практическим занятиям, час | 28 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | 29 |
| - выполнение курсового проекта, час | - |
| - подготовка к зачету с оценкой, час | 18 |
| - подготовка к экзамену, час | - |
| Общая трудоемкость | 144 |
| час | 144 |
| зач. ед. | 4 |

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 | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах | | | | |
|-------|--|---|----------------------|-------------|------------------|----------------|
| | | лекции | практические занятия | лаб. работы | всего ауд. часов | самост. работа |
| | | очно | очно | очно | очно | очно |
| 1 | Предмет изучения и история развития фитопатологии и энтомологии. | 1 | 4 | - | 5 | 10 |
| 2 | Сущность болезни и патопроцесса, строение, размножение и экология грибов и ГПО | 4 | 8 | - | 12 | 15 |
| 3 | Происхождение, многообразие, внешнее и внутреннее строение насекомых | 3 | 6 | - | 9 | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|----|----|---|----|----|
| 4 | Индивидуальное развитие и экология насекомых | 2 | 6 | - | 8 | 10 |
| 5 | Основные группы вредных биологических объектов и абиотических стрессовых факторов | 4 | 20 | - | 24 | 10 |
| 6 | Методы учетов вредных организмов | 1 | 4 | - | 5 | 10 |
| 7 | Методы защиты растений | 1 | 4 | - | 5 | 10 |
| | Итого | 16 | 52 | - | 68 | 75 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак.час (очно) | |
|-----|--|----------------------|---|
| | | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) |
| 1 | Раздел 1. Предмет изучения и история развития фитопатологии и энтомологии | | |
| | <i>Лекции</i> | | |
| 1.1 | Цель, задачи и основные направления фитопатологии и энтомологии. История зарождения и развитие фитопатологии и энтомологии. | 1 | - |
| | <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. | 4 | - |
| 2 | Раздел 2. Сущность болезни и патопроцесса, строение, размножение и экология грибов и ГПО | | |
| | <i>Лекции</i> | | |
| 2.1 | Сущность болезни и патопроцесса. Неинфекционные и инфекционные болезни | 2 | - |
| | <i>Практические занятия</i> | | |
| 2.2 | Методы диагностики болезней растений (неинфекционных и инфекционных). Макроскопическая диагностика. Симптомы заболеваний. Метод влажных камер. Микроскопический метод. Выделение ВБО (вредных биологических объектов) в чистую культуру. | 4 | - |
| | <i>Лекции</i> | | |

| | | | |
|-----------------------------|--|-----|---|
| 2.3 | Мицелий и его видоизменения Размножение грибов Экологические особенности грибов и ГПО | 2 | - |
| <i>Практические занятия</i> | | | |
| 2.4 | Строение мицелия. Видоизменения мицелия. Бесполое и половое размножение грибов. Плодовые тела. | 2 | - |
| 2.5 | Строение спор различных грибов. Определение вида гриба по его спороношению. | 2 | - |
| 3 | Раздел 3. Происхождение, многообразие, внешнее и внутреннее строение насекомых | | |
| <i>Лекции</i> | | | |
| 3.1 | Внешнее строение головы, ее постановка, строение и типы усиков, органов зрения, ротовых аппаратов. Строение груди, крыльев, ног, их типы. Строение брюшка, его придатков. | 2 | - |
| <i>Практические занятия</i> | | | |
| 3.2 | Зарисовка и систематика с латинскими названиями отдельных частей тела насекомых. Расчленение насекомых на основные отделы; голова и ее придатки. Знакомство с ротовыми органами насекомых. Расчленение ротовых аппаратов. Строение груди и ее придатков; строение брюшка. Расчленение груди. Определение внешнего строения насекомых по коллекции. Определение у выданных каждому человеку насекомых типов усиков, крыльев, ног, брюшка, типов постановки головы и ротовых аппаратов при помощи лупы и бинокля | 4 | - |
| <i>Лекции</i> | | | |
| 3.3. | Строение покровов тела насекомых. Кутикула, гиподерма, линька. Пищеварительная и выделительная системы, их функции. Жировое тело. Дыхательная и кровеносная системы и их функции. Гемолимфа. | 0,5 | - |
| 3.4 | Нервная система насекомых. Поведение насекомых Рефлекторная деятельность. Органы чувств. Железы внутренней секреции. Виды гормонов и их функции. | 0,5 | - |
| <i>Практические занятия</i> | | | |

| | | | |
|-----------------------------|--|-----|---|
| 3.5 | <p>Кожные покровы и их производные. Зарисовка покровов тела насекомых</p> <p>Кровеносная система. Зарисовка строения сердца, клапанов и устьиц. Дыхательная система. Зарисовка трахейной системы насекомых и строения трахей.</p> <p>Пищеварительная система. Общий план строения. Зарисовка железистого желудка насекомых</p> <p>Нервная система. Зарисовка строения разных типов нервной системы насекомых и типов нейронов насекомых</p> <p>Строение глаз и глазков. Зарисовка строения фасеточных глаз и основной зрительной единицы - омматидия</p> | 2 | - |
| 4 | Раздел 4. Индивидуальное развитие и экология насекомых | | |
| <i>Лекции</i> | | | |
| 4.1 | <p>Строение яиц. Эмбриогенез. Полиэмбриония. Постэмбриональное развитие. Анаморфоз и эпиморфоз (протоморфоз). Типы онтогенеза с эпиморфозом (Protometabola, Archemetabola, Hemimetabola, Holometabola). Типы яиц, яйцекладок, личинок и куколок насекомых. Фенологические календари. Экология насекомых</p> | 2 | |
| <i>Практические занятия</i> | | | |
| 4.2 | <p>Биология индивидуального развития насекомых. Систематика и латинские названия представителей основных отрядов насекомых с полным и неполным превращением и их яйцекладки</p> <p>Строение и развитие яиц. Зарисовка разных типов строения яиц основных отрядов насекомых</p> <p>Типы куколок. Зарисовка разных типов строения куколок: чешуекрылых, жесткокрылых, двукрылых и др.</p> <p>Типы личинок с полным и не полным метаморфозом. Зарисовка разных типов строения личинок.</p> | 4 | |
| 4.3 | <p>Методика составления фенологических календарей</p> <p>Изучение принципа построения биоклимодиаграммы.</p> <p>Зарисовка типов повреждения растений насекомыми с различными ротовыми аппаратами.</p> | 2 | |
| 5 | Раздел 5. Основные группы вредных биологических объектов и абиотических стрессовых факторов | | |
| <i>Лекции</i> | | | |
| 5.1 | <p>Основные группы фитопатогенов растений. Грибы и грибоподобные организмы</p> | 1,5 | - |

| | | | |
|-----------------------------|---|-----|---|
| 5.2 | Бактерии и бактериоподобные организмы | 0,5 | - |
| 5.3 | Вирусы и виоиды | 0,5 | - |
| 5.4 | Основные группы животных, имеющих практическое значение в растениеводстве. Насекомые. Основы систематики и классификации насекомых | 1 | - |
| 5.5 | Клещи. Нематоды. Моллюски и др. Млекопитающие | 0,5 | - |
| <i>Практические занятия</i> | | | |
| 5.6 | 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. | 2 | - |
| 5.7 | 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. | 4 | - |
| 5.8 | 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. | 2 | - |
| 5.9 | Основные группы фитопатогенных вирусов и виоидов. По образцам пораженных болезнями органов растений изучить особенности симптомов вирозов, зарисовать и описать представителей вирусов и виоидов. | 2 | - |
| 5.10 | Основные типы повреждений растений вредителями. По гербарным образцам с помощью определителей студент устанавливает типы повреждений различных органов растений. | 2 | - |
| 5.11 | 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. | 4 | - |
| 5.12 | 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. | 2 | - |
| 5.13 | 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. | 2 | - |
| 6 | Раздел 6. Методы учетов вредных организмов | | |
| <i>Лекции</i> | | | |
| 6.1 | Методы учетов возбудителей болезней в агроценозах. Методы учетов вредителей. | 1 | - |
| <i>Практические занятия</i> | | | |

| | | | |
|-----------------------------|---|---|---|
| 6.2 | Методы учетов возбудителей болезней в агроценозах. Фитоэкспертиза семян и посадочного материала. Учет пораженности растений корневыми гнилями. Методика диагностики и учета болезней листьев. | 2 | - |
| 6.3 | Методы учетов вредителей. Особенности учета почвообитающих вредителей. Учет вредителей всходов. Особенности учета вредителей «методом кошени сачком». Использование различных ловушек в учете вредителей. Учет плодopовреждающих вредителей и вредителей запасов. | 2 | - |
| 7 | Раздел. 7. Методы защиты растений | | |
| <i>Лекции</i> | | | |
| 7.1 | Профилактические мероприятия и методы защиты. Истребительные (терапевтические) мероприятия и методы защиты. | 1 | - |
| <i>Практические занятия</i> | | | |
| 7.2 | 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. | 2 | - |
| 7.3 | 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. | 2 | - |

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

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 и энтомология» 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

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

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

Основная учебная литература:

1. Шкалик В.А. Защита растений от болезней / Шкалик 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. Шкалик, 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. Белов, Д.А. Химические методы и средства защиты растений в лесном хозяйстве и озеленении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Белов. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104661>.
12. Кочергина, М.В. Защита цветочных растений и газонных трав от вредителей и болезней [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Кочергина. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛУ, 2007. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4056>.
13. Курненко, И.П. Защита растений от вредных членистоногих в условиях городской среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.П. Курненко. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93217>.

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. Болезни и вредители декоративных растений в насаждениях Беларуси [Электронный ресурс] : монография / В.А. Тимофеева [и др.]. — Электрон. дан. — Минск : , 2014. — 185 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90623>.
18. Карантинные болезни растений: Учебное пособие/С.И.Чебаненко, О.О.Белошапкина - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 112 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010148-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473251>
19. 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>
20. Кузнецова, Н.П. Вредители растений закрытого грунта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кузнецова, С.А. Нужных. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 40 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106126>.
21. Кузнецова, Н.П. Основные вредители растений открытого грунта в условиях Томской области [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.П. Кузнецова, С.А. Нужных. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2016. — 56 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105032>.

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

Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. КОНСОР, САВ International, Agricola, САВ ABSTRACTS, пакет прикладных программ «ФИТОСАН»

1.Комлекс 3-D фильмов по фитопатологии (Германия)

3. Интернет ресурсы:

Сайты:

1. <http://flowerlib.ru/books.shtml> - энциклопедия по садоводству

2. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>
3. Всероссийский центр карантина растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru>
4. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru>
5. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>
6. Энтомологический электронный журнал. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.entomology.ru>
7. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>
8. <http://kartofel.org> – сайт по болезням и вредителям картофеля
9. <http://vizrsnb.narod.ru> – сайт Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений
10. <http://www.z-i-k-r.ru> – сайт журнала «Защита и карантин растений»
11. Сайт журнала «Аграрное решение» <http://agropost.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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 | <ol style="list-style-type: none"> 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» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). |
| Самостоятельная работа, практические работы | | | <ol style="list-style-type: none"> 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 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>бизнеса.</p> <p>4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»</p> <p>5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия).</p> <p>6. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL).</p> |
|--|--|--|--|

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

| | |
|--|--|
| Лекции | <p>Учебная аудитория 41 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном.</p> <p>420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53</p> |
| Занятия лабораторного и практического типа | <p>Учебная аудитория 41 для занятий лабораторного и практического типа, оснащенные мультимедийными средствами.</p> <p>420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53.</p> <p>Лабораторное оснащение:</p> <p>Таблицы, рисунки и фотографии, отражающие биологические особенности основных групп фитопатогенов и вредителей, диагностические признаки на различных сельскохозяйственных культурах, методы защиты растений. Разделы 1-7</p> <p>Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по диагностики ВБО. Ознакомление с типами повреждений насекомыми. Набор гербарных образцов растений с повреждениями. Набор гербарных образцов с болезнями растений. Набор образцов возбудителей болезней растений (споры и др.) и лабораторное оборудование для определения возбудителя болезни до вида. Изображения и чучела животных. Изображения клещей, нематод и моллюсков. Многоядные вредители: современные оптические приборы – микроскопы; бинокляр, лупа 10-кратная, предметные и часовые стекла, пинцеты, ванночки для стекол, определители, таблицы, коллекции насекомых. Вредители зерновых злаковых культур: современные оптические приборы – микроскопы (для изучения трипсов и тлей); бинокляр, капельница, пинцеты, препаративные ванночки и препаративные</p> |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>иглы для насекомых, препаровальные лупы с предметным столиком, предметные и часовые стёкла, плакаты, слайды, коллекции насекомых, заспиртованные насекомые. Для изготовления препаратов из мелких объектов: предметные и покровные стёкла, спирт, вода. Определители насекомых. Вредители зернобобовых культур: современные оптические приборы – микроскопы (для изучения мелких объектов), бинокляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, пинцет, часовые и предметные стёкла, определители. Вредители масличных культур. Набор гербарных образцов растений с повреждениями. Современные оптические приборы – микроскопы (для изучения мелких объектов), бинокляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, пинцет, часовые и предметные стёкла, определители. Вредители газонов. Современные оптические приборы – микроскопы; бинокляр, лупы 10-кратные, коллекционные образцы различных видов насекомых из разных отрядов сухих насекомых смонтированных на булавках и заспиртованных, плакаты, слайды, определительные таблицы главнейших отрядов и видов насекомых вредителей, демонстрационные пособия, определители, пинцеты, предметные или часовые стёкла. Вредители овощных культур и картофеля: микроскопы (для изучения мелких объектов), бинокляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, пинцет, часовые и предметные стёкла, определители. Вредители плодово-ягодных культур: микроскопы (для изучения тлей и щитовок), бинокляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, препаровальные иглы, скальпели или ланцеты, пинцеты, часовые и предметные стёкла, определители. Разделы 2 - 5. Комплект атласов с цветными фотографиями ВВО. Разделы 1-7.</p> |
| Самостоятельная работа | <p>Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер</p> |