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

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра общего земледелия, защита растений и селекции

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биологизированные системы защиты растений

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Биологическое земледелие и защита растений

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024 г.

Составитель:

профессор, д. с.-х н., профессор Должность, ученая степень, ученое звание	Сафин Р.И. Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия, защита растений и селекции «17» апреля 2024 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х.н., профессор Должность, ученая степень, ученое звание	Сафин Р.И. Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н. Должность, ученая степень, ученое звание	Сержанова А.Р. Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов И.М. Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 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 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) «Биологическое земледелие и защита растений», обучающийся по дисциплине «Биологизированные системы защиты растений» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства		
ОПК-6.1	Формирует в рамках поставленной цели конкретные задачи перед исполнителями, контролирует выполнение и оценивает качество работ.	**Знать**: программу развития, нормативные, юридические документы необходимые для организации руководства коллективом при реализации работ по защите растений. Обладать глубокими профессиональными знаниями в области агрономии и защиты растений. **Уметь**: организовывать планомерную, эффективную работу коллектива при реализации работ защите растений. **Владеть**: навыками формирования в рамках поставленной цели конкретные задачи перед исполнителями, контроля выполнения и оценки качества работ по защите растений.
ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские работы в области защиты растении с использованием естественных биологических компонентов		
ПК-1.4	Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и биопрепаратов для биологического земледелия	**Знать**: основы обработки данных и анализа результатов при проведении опытов по разработке инновационных технологий и средств защиты растений **Уметь**: готовить рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и средств защиты растений. **Владеть**: методами анализа результатов опытов и подготовки рекомендаций по внедрению инновационных технологий в защиту растений.
ПК-2 Способен руководить производственной деятельностью в растениеводстве		
ПК-2.3	Организует рациональное использование сортов (гибридов), высококачественных семян, удобрений, биопрепаратов в биологическом	**Знать**: теоретические основы рационального использования высококачественных семян, удобрений, биопрепаратов и пестицидов в инновационных системах защиты растений. **Уметь**: организовать работу по рациональному применению высококачественных се-

	земледелии	мян, удобрений, биопрепаратов и пестицидов в инновационных системах защиты растений. **Владеть**: методами и приемами по рациональному применению высококачественных семян, удобрений, биопрепаратов и пестицидов в инновационных системах защиты растений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 1 семестре, 1 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Агроэкологические основы биологизации земледелия».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Биологические препараты для растениеводства»

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 6 зачётных единиц (з.е.), 216 часов.

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

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 1	Курс 1. Сессия 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**79**	**21**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	26 0	6 0
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	52 50	14 12
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	**137**	**195**

-подготовка к практическим занятиям, час	50	50
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	69	100
- выполнение контрольных работ, час	0	36
- подготовка к экзамену, час	18	9
Общая трудоемкость час	**216**	**216**
з.е.	**6**	**6**

4 Содержание дисциплины, 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)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Теоретические основы инновационных систем защиты растений	6	1	4	2	10	3	20	20
2	Инновационные технологии в защите полевых сельскохозяйственных культур	10	1	18	4	28	5	50	30
3	Инновационные технологии в защите кормовых сельскохозяйственных культур	4	2	14	4	18	6	30	30
4	Инновационные технологии в защите овощных и плодово-ягодных культур	6	2	16	4	22	6	18	30
	Итого	26	6	52	14	78	20	118	110

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		очная	заочная

		всего	в том числе в виде практической подготовки	всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Теоретические основы инновационных систем защиты растений				
Лекции					
1.1	Основные направления в развитии инновационных технологий в защите растений. Значение инноваций в агрономии и в защите растений. Основные направления инновационного развития в системах защиты растений. Эффективность внедрения инноваций в защиту растений.	*2*		1	
1.2	Инновационные методы фитосанитарного мониторинга. Понятие и особенности фитосанитарного мониторинга. Мониторинг болезней, вредителей и сорных растений с применением методов био- и нанотехнологий. Дистанционные методы фитосанитарного мониторинга и их значение в инновационных технологиях. Цифровые технологии в защите растений.	*2*			
1.3	Структура инновационных систем защиты растений. Основные методы и приемы контроля фитосанитарной обстановки в инновационных системах защиты растений. Принципы и направления интеграция приемов защиты растений. Использование анализа фитосанитарных рисков в инновационных технологиях защиты растений.	*2*			
Практические работы					
1.4	Разработка инновационных систем защиты растений для предприятий АПК	*2*	*2*	1	1
1.5	Современные методы контроля фитосанитарной обстановки в инновационных системах защиты растений	*2*	*2*	1	1
2	Раздел 2. Инновационные технологии в защите полевых сельскохозяйственных культур				
Лекции					
2.1	Инновационные системы контроля вредных биологических объектов и абиотических стрессов при возделывании зерновых культур. Инновации и их применение в системах защиты зерновых культур – пшеницы, ячменя, озимой ржи, овса.	*2*		1	
2.2	Инновационные системы контроля вредных биологических объектов и абиотических стрессов в технологиях возделывания зернобобовых культур. Инновации и их применение в системах защиты бобовых культур – горох, соя	*4*			
2.3	Инновационные системы контроля вредных биологических объектов и абиотических стрессов в технологиях возделывания технических культур. Инновации и их применение в системах защиты технических культур - картофеля, сахарной свеклы и масличных культур.	*4*			
Практические работы					
2.4	Разработка инновационных технологий защиты растений при возделывании зерновых культур	*4*	*4*	1	1
2.5	Разработка инновационных технологий	*4*	*4*	1	1

	защиты растений при возделывании зернобобовых культур				
2.6	Разработка инновационных технологий защиты растений при возделывании технических культур (картофель, сахарная свекла)	*4*	*4*	1	2
2.7	Разработка инновационных технологий защиты растений при возделывании технических культур (масличные культуры)	*6*	*4*	1	2
3	Раздел 3. Инновационные технологии в защите кормовых сельскохозяйственных культур				
Лекции					
3.1	Инновационные системы контроля вредных биологических объектов и абиотических стрессов в технологиях возделывания кормовых культур. Инновации и их применение в системах защиты полевых кормовых культур.	*2*		1	
3.2	Инновационные системы контроля вредных биологических объектов и абиотических стрессов на естественных кормовых угодиях. Инновации и их применение в системах защиты растений на естественных кормовых угодиях.	*2*		1	
Практические работы					
3.3	Разработка инновационных технологий защиты растений для полевых кормовых культур	*6*	*6*	2	1
3.4	Разработка инновационных технологий защиты растений для кормовых культур на естественных кормовых угодиях	*8*	*8*	2	1
4	Раздел 4. Инновационные технологии в защите овощных и плодово-ягодных культур				
Лекции					
4.1	Инновационные системы контроля вредных биологических объектов и абиотических стрессов при возделывании овощных культур. Инновации и их применение в системах защиты растений при возделывании овощных культур.	*2*		1	
4.2	Инновационные системы контроля вредных биологических объектов и абиотических стрессов при возделывании плодовых культур. Инновации и их применение в системах защиты растений при возделывании плодово-ягодных культур	*4*		1	
Практические работы					
4.3	Разработка инновационных технологий защиты растений в технологиях возделывания овощных культур	*8*	*8*	2	1
4.4	Разработка инновационных технологий защиты растений технологиях возделывания плодовых и ягодных культур	*8*	*8*	2	1

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

1. Лухменев, В.П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков : учебное пособие/ В. П. Лухменев, А. П. Глинушкин. - Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2012. — 596 с /ЭБС «Лань», раздел Агрономия, Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/134458.
2. Чулкина В.А. Экологические основы интегрированной защиты растений: учебник / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, Под ред. М.С. Соколова, В.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2007. – 568 с.
3. Торопова Е.Ю. Экологические основы защиты растений от болезней в Сибири. – Новосибирск:Из-во НГАУ, 2005. – 370 с.
4. Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я., Чулкина В.А. Эпифитотиологические основы систем защиты растений. – Новосибирск: НГАУ, 2002. – 579 с.
5. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах земледелия/Д.Шпаар, У. Бурт, Т. Ветцел и др. – Торжок, Вариант, 2003. – Книги 1,2. – 374 с.
6. Шпаар Д. Экологизированная защита растений в овощеводстве, садоводстве и виноградарстве /Шпаар Д., Баккхауз Г.Ф. и др. – С._Пб., 2005. Книги 1,2 – 510 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Биологизированные системы защиты растений»

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

Основная учебная литература:

1. Чулкина В.А. Экологические основы интегрированной защиты растений: учебник / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, Под ред. М.С. Соколова, В.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2007. – 568 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Танский В.И., Левитин М.М., Ишкова Т.И., Фитосанитарная диагностика в интегрированной защите зерновых культур/Сборник методических рекомендаций по защите растений. – С.-Петербург: ВИЗР, 1998. – С.5-55.
2. Танский В.И. Теоретические предпосылки построения систем защиты растений, направленных на регуляцию фитосанитарного состояния агроценозов //Проблемы оптимизации фитосанитарного состояния: Сб.трудов.– С.-Петербург, 1997. – С.121-125.
3. Торопова Е.Ю. Экологические основы защиты растений от болезней в Сибири. – Новосибирск:Из-во НГАУ, 2005. – 370 с.
4. Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я., Чулкина В.А. Эпифитотиологические основы систем защиты растений. – Новосибирск: НГАУ, 2002. – 579 с.
5. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах земледелия/Д.Шпаар, У. Бурт, Т. Ветцел и др. – Торжок, Вариант, 2003. – Книги 1,2. – 374 с.

6. Шпаар Д. Экологизированная защита растений в овощеводстве, садоводстве и виноградарстве /Шпаар Д., Баккхауз Г.Ф. и др. – С._Пб., 2005. Книги 1,2 – 510 с.

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

1.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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 помет 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. 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.

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 обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, 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, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, 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 решения типовых задач;
- решить 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. Каримова Л.З. Биологическая защита растений от стрессов (учебное пособие)/Л.З. Каримова, В.А. Колесар, Р.И. Сафин, Г.К. Хузина. – М. Изд-во Лань, 2021. – 128 с.
2. Каримова Л.З. Основы эпифитотиологии (эпидемиологии) инфекционных болезней сельскохозяйственных культур (учебное пособие)/ Л.З. Каримова, В.А. Колесар, А.А. Зиганшин, Р.И. Сафин – Казань: Изд-во Казанского государственного аграрного университета, 2021. – 100 с.
3. Сафин Р.И. Методические указания «Химические средства контроля сорной растительности (часть 1. Противодвудольные гербициды) для студентов агрономического факультета) – Казань: КГАУ, 2013. – 21 с.
4. Сафин Р.И. Краткий справочник по химическим средствам защиты растений (зерновые культуры). – Казань, ЦОП,2015. – 105 с.

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения

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

Лекции	Учебная аудитория 3 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном
Практические занятия	Учебные аудитория 6 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные мультимедийными средствами. Слайды, фото, и фильмы (Система земледелия в хозяйстве. Система ведения сельского хозяйства Германии, Органическое земледелие в степных зонах страны). Учебные коллекции породообразующих минералов, минералов-агроруд, почвообразующих горных пород и почв.
Самостоятельные работы	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы.