



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

Агрономический факультет

Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Химические средства защиты растений

Направление подготовки

35.03.04. Агрономия

Направленность (профиль) подготовки

Агробизнес

Уровень

бакалавриата

Форма обучения:

Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составители: Сафин Радик Ильясович, д. с.-х.н., профессор
Колесар Валерия Александровна, к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции 23 апреля 2020 года (протокол № 10).

Заведующий кафедрой, д. с.-х. н, профессор _____ /Сафин Р.И.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 12 мая 2020 г. (протокол № 9)
Председатель метод. комиссии, д.с-х.н. _____ /Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
декан агрономического факультета,
д.с-х.н., профессор _____ /Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 9 от 13 мая 2020 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, по дисциплине «Химические средства защиты растений», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-1. Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы		
ИД-1. ПКС-1	Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обработку данных и обобщение результатов опытов, формулирует выводы	Знать: методы проведения научных исследований по применению различных ХСЗР, осуществлять обработку данных и обобщение результатов опытов, иметь представления о принципах формулирования выводов, знать принципы уточнения системы защиты растений от вредных организмов, классификацию пестицидов; препараты, регулирующие численность и развитие вредных организмов, основы устойчивости вредных организмов к пестицидам, влияние пестицидов на окружающую среду, санитарно-гигиенические основы применения пестицидов, физикохимические основы применения пестицидов, средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков; дефолианты и десиканты; регуляторы роста растений, ретарданты. Уметь: проводить научные исследования по применению ХСЗР, качественный анализ пестицидов, их оценку, сравнительную активность препаратов, экономическую и биологическую эффективность применения пестицидов, разрабатывать и обосновывать системы защитных и профилактических мероприятий от болезней, вредителей и сорняков, формулировать выводы по итогам применения ХСЗР. Владеть: техникой проведения научных исследований при применении ХСЗР и техникой организации защитных мероприятий против болезней, вредителей и сорных растений сельскохозяйственных культур, техникой проведения статистической обработки полученных данных по результатам опытов по применению ХСЗР
ПКС-9. Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных условий		

ИД-1.ПКС-9	Осуществляет организацию посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними, уточнение системы защиты растений от вредных организмов	Знать: основные группы, механизмы токсичности и способы применения пестицидов на сельскохозяйственных культурах, приемы управления фитосанитарным состоянием посевов при помощи ХСЗР Уметь: оптимизировать набор пестицидов и применять их для конкретных условий, управлять фито-санитарным состоянием посевов с использованием ХСЗР Владеть: методами определения эффективности применения пестицидов, приемами защиты растений от вредных организмов, управления фитосанитарным состоянием посевов при применении ХСЗР
------------	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, блока 1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений». Изучается в 4 семестре, на 2 курсе при очной форме обучения и летней сессии 2 курса заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение химии, фитопатологии и энтомологии, ботаники.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Интегрированная защита растений.

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 зачетных единиц, 144 часа. Таблица

3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	семестр	курс, сессия
	4 семестр	2 курс, летняя сессия (3 сессия)
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	73	23
в том числе:		
Лекции, час	36	10
Практические занятия, час	36	12
Лабораторные работы, час		
Зачет с оценкой, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	71	117
в том числе:	-	
-подготовка к лабораторным занятиям, час		
-подготовка к практическим занятиям, час	26	22
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	27	91
- выполнение курсовой работы, час		
- подготовка к зачету с оценкой, час	18	4
Общая трудоемкость час зач. ед.	144 4	144 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									
		лекции		практ. занятия		лаб. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Теоретические основы химической защиты растений.	6	2	4	2			10	4	12	20
2	Способы применения пестицидов.	8	3	8	2			16	5	18	30
3	Основные группы ХСЗР и их характеристика	16	3	18	6			34	9	28	40
4	Системы применения ХСЗР.	6	2	6	2			12	4	13	27

		Итого	36	10	36	12			72	22	71	117
--	--	--------------	----	----	----	----	--	--	----	----	----	-----

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Теоретические основы химической защиты растений.		
Лекции			
1.1	Введение в химическую защиту растений. Классификация ХСЗР.	2	0,5
1.2	Основы агрономической токсикологии. Экотоксикологическая классификация ХСЗР.	2	0,5
1.3	Экологические аспекты применения пестицидов.	2	1
Практические занятия			
1.4	Основы техники безопасности при применении пестицидов	2	1
1.5	Правовые документы и регламентация работ при применении пестицидов.	2	1
2	Раздел 2. Способы применения пестицидов.		
Лекции			
2.1	Общая характеристика способов применения пестицидов. Протравливание семян и посадочного материала.	2	1
2.2	Опрыскивание как способ применения пестицидов.	4	1
2.3	Другие способы применения пестицидов.	2	1
Практические занятия			
2.4	Состав и промышленные формы современных пестицидов.	4	1
2.5.	Рабочие составы ХСЗР и оценка их качества.	4	1
3	Раздел 3. Основные группы ХСЗР и их характеристика.		
Лекции			
3.1	Химические средства контроля вредителей растений.	4	1
3.2	Химические средства контроля болезней растений.	4	1
3.3	Химические средства контроля сорных растений.	6	0,5
3.4	Средства воздействия на культурные растения	2	0,5
Практические занятия			
3.5.	Характеристика современных инсектицидов и акарицидов..	6	2
3.6.	Современные фунгициды и их характеристика	4	2
3.7.	Современные гербициды и их характеристика.	2	1
3.8.	Регуляторы роста и развития растений. Десиканты и дефолианты.	4	1
4	Раздел 4. Системы применения ХСЗР.		
Лекции			
4.1	Системы применения ХСЗР на полевых культурах.	4	1
4.2.	Системы применения ХСЗР на кормовых культурах.	2	1

<i>Практические занятия</i>			
4.3	Особенности применения пестицидов на плодовых и ягодных культурах.	3	1
4.4	Особенности применения пестицидов на овощных культурах.	3	1

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. Сафин Р.И. Методические указания «Химические средства контроля сорной растительности (часть 1. Противовдольные гербициды) для студентов агрономического факультета) – Казань: КГАУ, 2013. – 21 с.
3. Сафин Р.И. Краткий справочник по химическим средствам защиты растений (зерновые культуры). – Казань, ЦОП, 2015. – 105 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Химические средства защиты 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 (не предусмотрено)

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Химические средства защиты растений»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) Основная учебная литература:

1. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений. [Электронный ресурс] / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 400 с. ЭБС «Лань»: раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа, сайт: <https://e.lanbook.com/book/30196>.
2. Зинченко В.А. Химическая защита растений: М. Колос, 2006. – 232 с.
3. Груздев Г.С. Химическая защита растений. – М.: Агропромиздат, 1987. – 415 с.

4. Белан С.Р., Грапов А.Ф., Мельникова Г.М. Новые пестициды. – М.:Колос, 2001. – 196 с.
5. 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://znanium.com/catalog/product/1007528>

Дополнительная учебная литература:

1. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Химические средства защиты растений. – М.: КолосС, 2006. – 248 с.
2. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты растений. – М.:Артлион, 2003. – 208 с.
3. Степановский А.С. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химической защите. – Курган, 1987. - 101 с.

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

1. <http://www.pesticidy.ru/dictionary/eydonomiya> Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcsx.ru/>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>.
4. www.agroatlas.ru – Агроатлас России (карты распространения основных болезней растений)
5. <http://kartofel.org> – сайт по болезням картофеля
6. <http://vniif.ru> – сайт Всероссийского НИИ фитопатологии
7. <http://vizrspb.narod.ru> – сайт Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений
8. <http://www.z-i-k-r.ru> – сайт журнала «Защита и карантин растений»
9. <http://herba.msu.ru/russian/journals/mif/> – сайт журнала «Фитопатология и микология»
10. www.apsnet.org – сайт Американского общества фитопатологов (США).

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные работы 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 лабораторной работы. Практические работы следует выполнять строго в той последовательности, в какой указано в методических указаниях кафедры по изучению дисциплины. Практическую работу 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;
- 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. Сафин Р.И. Методические указания «Химические средства контроля сорной растительности (часть 1. Противовдольные гербициды) для студентов агрономического факультета) – Казань: КГАУ, 2013. – 21 с.
3. 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, 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 «АнтиПлагиат» .
Практические занятия, 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 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
--------	---

Занятия лабораторного и практического типа	Учебная аудитория 40 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные мультимедийными средствами 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, термостат, фитотрон, сушильный шкаф и т.д.). 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Самостоятельная работа	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