



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.
Б.Г. Зиганшин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Химические средства защиты растений

Направление подготовки

35.03.04. Агрономия

Направленность (профиль) подготовки

Защита растений

Уровень
бакалавриата

Форма обучения:
очная

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
<p>ПКС- 9 способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных условий</p>		
ИД-1.ПКС-9	<p>Осуществляет организацию посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними, уточнение системы защиты растений от вредных организмов</p>	<p>Знать: организацию посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними, уточнение 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, физико-химические основы применения пестицидов, средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков; дефолианты и десиканты; регуляторы роста растений, ретарданты Уметь: проводить качественный анализ пестицидов, их оценку, сравнительную активность препаратов, экономическую эффективность применения пестицидов, разрабатывать и обосновывать системы защитных и профилактических мероприятий от болезней, вредителей и сорняков Владеть: техникой организации защитных мероприятий против болезней, вредителей и сорных растений сельскохозяйственных культур</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений». Изучается в 6 семестре, на 3 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение химии, фитопатологии и энтомологии, фитосанитарного мониторинга и прогноза, растениеводства, земледелие.

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	Всего	Очное обучение
		6 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	81	81
в том числе:		
Лекции, час	40	40
Практические занятия, час	40	40
Лабораторные работы, час		
Зачёт с оценкой, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	45	45
в том числе:		
-подготовка к лабораторным работам, час		
-подготовка к практическим занятиям, час	23	23
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	22	22
- выполнение курсового проекта, час	-	-
- подготовка к зачёту с оценкой, час	18	18
Общая трудоемкость час	144	144
зач. ед.	4	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 ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость				
		лекц ии	практ. занятия	лаб. работы	всего ауд. часов	самост. работа
1	Теоретические основы химической защиты растений.	6	4		10	10
2	Способы применения пестицидов.	8	4		12	10
3	Основные группы ХСЗР и их характеристика	18	24		42	15
4	Системы применения ХСЗР.	8	8		16	10
	Итого	40	40		80	45

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

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

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.:Артион, 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.mcx.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 удастся 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 приступить 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 Самостоятельная работа	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» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License(GPL).

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

Лекции	Учебная аудитория 41 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Занятия семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и	Учебная аудитория 41 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 Оснащение: 1. Мультимедийные средства

<p>промежуточная аттестация</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. приборы и оборудование для химического анализа (вытяжной шкаф, штативы, фотоколориметр, центрифуги, спектрофотометр, сахариметр и т.д.); 3. микроскопы, вспомогательное оборудование и реактивы для микроскопирования (биологические цифровые (МБС-3) и студенческие микроскопы); 4. оборудование для выделения микроорганизмов в чистую культуру (термостаты, ламинарный бокс и др.); 5. оборудование для изучения роста и развития растений (весы, термостат, фитотрон, сушильный шкаф и т.д.).
<p>Самостоятельная работа</p>	<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>