

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан агрономического факультета


подпись

И.А. Косачев

«11» 06 2019г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе


подпись

С.И. Завалишин

«11» 06 2019г.

Кафедра общего земледелия, растениеводства и защиты растений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИММУНИТЕТ РАСТЕНИЙ»

Направление подготовки

35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль)

Современные технологии производства и защиты растений

Квалификация (степень) – бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Иммунитет растений» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 699 от 26.07.2017г. по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 8 от « 15 » 05 20 19 г.

Зав. кафедрой

к.с.-х.н., доцент



М.И. Мальцев

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета протокол № 7 от « 04 » 06 20 19 г.

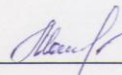
Председатель методической
комиссии к.с.-х.н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель:

к.с.-х.н., доцент



О.В. Манылова

Оглавление

1.	Цель и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
5	Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	5
6	Тематический план изучения дисциплины	6
7	Образовательные технологии	9
8	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	9
9	Ресурсное обеспечение	9
9.1	Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	9
9.2	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	9
9.3	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	10
9.4	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	10
9.5	Описание материально-технической базы	10
10	Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	11
	Приложения	13

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью данного курса является формирование комплекса знаний по физиологическим основам иммунитета растений и применение их в интегрированной защите растений.

Задачи:

изучить физиологические основы иммунитета растений;

изучить методы иммунизации растений

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Иммунитет растений» является дисциплиной из профессионального модуля части блока 1 учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: физиология и биохимия растений, общая генетика, фитопатология и энтомология, система защита растений.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: научно-исследовательская работа, преддипломная практика, подготовка к процедуре защиты ВКР, защита ВКР.

4. Требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенций		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способен выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	ПКР-3	оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений	выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной	методиками оценки состояния почв и с.-х. культур

			растительность ю, вредителями и болезнями	
Способен учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов, использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений	ПКР-5	экономические пороги вредоносности вредных объектов, способы использования энтомо- акарифагов и	обосновывать выбор приемов защиты растений от вредных организмов и неблагоприятны х погодных явлений	методами оценки развития и распространени я вредителей и болезней

5. Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Вид занятий	Очное		Заочное	
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)
		8		
1. Аудиторные занятия, часов, всего	52	52	16	16
в том числе				
1.1. Лекции	26	26	6	6
1.2. Лабораторные работы	26	26	10	10
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-
2. Контактная работа	52	52	16	16
3. Самостоятельная работа, часов, всего	56	56	92	92
в том числе				
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-

3.3. Контрольная работа	-	-	20	20
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12	4	4
4.Промежуточная аттестация (сдача экзамена)	-	-	-	-
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	108	108	108	108
Форма промежуточной аттестации*	3	3	3	3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3	3	3

*3 – зачет

6. Тематический план изучения учебной дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля	Код компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа		
1.Введение	История возникновения и развития учения об иммунитете растений. Первые представления и современное состояние знаний об иммунитете растений. Значение работ И. И. Мечникова и Н. И. Вавилова, П. М. Жуковского. Ведущие научные учреждения России.	2/1	2/-	-	6/10	КЛ, Р	ПКР-3, ПКР-5

2. Методы диагностики болезней.	Диагностика заболеваний растений макроскопическим (визуальным) и микроскопическим методами.	4/-	4/2	-	8/10	КЛ	ПКР-3, ПКР-5
3. Основные понятия и категории иммунитета.	Болезнь растений. Неинфекционные и инфекционные болезни. Фитопатогены. Растение-хозяин. Абсолютный иммунитет, относительная устойчивость. Неспецифический (видовой) и специфический (сортовой) иммунитет. Типы иммунитета: врожденный (естественный), приобретенный (искусственный). Категории иммунитета: активный, пассивный, инфекционный, неинфекционный.	4/1	4/2		6/10	КЛ	ПКР-3, ПКР-5
4.Анатомо-морфологические и физиолого-биохимические факторы иммунитета.	Факторы пассивного иммунитета Факторы активного иммунитета. Анатомо-морфологические факторы. Онтогенез и скорость прохождения восприимчивой фазы роста. Фитонциды. Реакция сверхчувствительности. Антибиотические вещества растений (растительные антибиотики). Фитоалексины.	4/1	4/2		6/10	КЛ	ПКР-3, ПКР-5

5. Генетические основы иммунитета растений. Горизонтальная и вертикальная устойчивость. Толерантность.	Горизонтальная и вертикальная устойчивость. Толерантность. Генетика вирулентности фитопатогенных грибов. Вирулентность и агрессивность. Генетика взаимоотношений. Теория "ген на ген" как выражение межорганизменной генетики. Расы фитопатогенных грибов и методы их дифференциации.	4/1	4/2		6/10	КЛ	ПКР-3, ПКР-5
6. Индуцированный иммунитет. Методы его создания.	Приобретенный иммунитет. Использование вертикальной устойчивости. Использование горизонтальной устойчивости. Иммунизация растений: химическая, биологическая. Достижения, задачи и перспективы селекции растений на иммунитет к болезням. Основные направления в селекции на устойчивость – сорта со сверхчувствительностью, полигенной устойчивостью, многолинейные сорта.	4/1	4/1		6/10	КЛ	ПКР-3, ПКР-5
7. Иммунитет растений к вредителям.	Особенности иммунитета к вредителям. Типы иммунитета. Механизмы иммунитета. Генетические основы иммунитета растений и его преодоление биологическими расами вредителей. Методы оценки иммунитета растений к вредителям.	4/1	4/1		6/8	КЛ	ПКР-3, ПКР-5
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)	-	-/-	-	20	К	ПКР-3, ПКР-5

	Подготовка к зачетам	-	-	-	12/4	УО	ПКР-3, ПКР-5
	Подготовка к экзаменам	-	-	-	-	-	
	Всего	26/6		26/10	56/92	-	

* - в числителе очное, знаменателе - заочное

защита лабораторной работы (ЛР); выполнение контрольной работы (К), расчетно-графической работы (РГР), домашнего задания (ДЗ); написание реферата (Р), эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); выполнение индивидуального задания (ИЗ); выполнение аудиторной контрольной работы (АКР), устный опрос (УО), письменный опрос (ПО) и т.д.

Таблица 4 –Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	История возникновения и развития учения об иммунитете растений.	2/-
2	Диагностика заболеваний растений макроскопическим (визуальным) и микроскопическим методами.	4/2
3	Болезнь растений.	4/2
4	Факторы активного иммунитета	2/1
5	Факторы пассивного иммунитета	2/1
6	Горизонтальная и вертикальная устойчивость	4/2
7	Методы иммунизации растений	4/1
8	Методы оценки иммунитета растений к вредителям	4/1
	Всего	26/10

Таблица 5 –Темы практических работ

№	Наименование темы	Количество часов
	Не предусмотрено учебным планом	

Таблица 6– Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к коллоквиуму	40	Коллоквиум	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
3	Реферат	4	Проверка реферата	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
4	Выполнение контрольной работы	0/20	Проверка контрольной работы	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и

	(заочная форма обучения)			ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
5	Текущая самоподготовка и самостоятельное изучение разделов	0/68	Устный опрос	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
6	Подготовка к зачету	12/4	Устный опрос	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
Итого часов		56/92		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ».

3. Образовательные технологии

Таблица 7 –Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов*
1	Л	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации	4/2
Итого:			4/2

* - в числителе очное, знаменателе – заочное

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Иммунитет» приведен в отдельном документе.

5. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет представлен в пункте 9.4 и приложении 2.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

2. Пакет программ OpenOffice для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.

3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.

4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОНТ – lib.rucont , НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Википедия – поисковая система – www.wikipedia.org
2. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля - <http://www.cnshb.ru/aw/russian/>
3. БД «AGROS» – документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений) - <http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
4. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН - <http://www.agroacadem.ru/>
5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. - <http://diss.rsl.ru>.

6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib - www.iqlib.ru.
7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ - <http://www.cir.ru>.
8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru - www.public.ru.
9. Агропромышленный портал AgroXXI – www.AgroXXI.ru
10. Официальный сайт министерства сельского хозяйства Алтайского края – www.altagro22.ru

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
331, 333, 335 гл. корп.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
245а, 245б гл. корп.	помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду Алтайского ГАУ.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение учебной дисциплины обучающимися предусматривает два вида работ:

- работа с преподавателем;
- самостоятельная работа.

Работа с преподавателем охватывает два вида учебных занятий: лекционные занятия и практические занятия.

1. Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического (семинарского) или (лабораторного) типа.

2. Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

3. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать

и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

4. Цель контрольной работы - проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

5. К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на лекционных занятиях и защитили все практические работы. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, задачи, решённые на практических занятиях, рекомендуемую литературу и др.

Приложение 1 к рабочей
программе дисциплины
«Иммунитет растений»

Аннотация дисциплины

Целью данного курса является формирование комплекса знаний по физиологическим основам иммунитета растений и применение их в интегрированной защите растений.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способен выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями (ПКР-3)
2	Способен учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов, использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений (ПКР-5)

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное		Заочное	
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)
		8		
1. Аудиторные занятия, часов, всего	52	52	16	16
в том числе				
1.1. Лекции	26	26	6	6
1.2. Лабораторные работы	26	26	10	10
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-
2. Контактная работа	52	52	16	16
3. Самостоятельная работа, часов, всего	56	56	92	92
в том числе				
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	20	20
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12	4	4
4. Промежуточная аттестация (сдача	-	-	-	-

экзамена)				
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	108	108	108	108
Форма промежуточной аттестации*	3	3	3	3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3	3	3

*3 – зачет

Форма промежуточной аттестации – зачет

Перечень основных изучаемых тем:

1. Введение
2. Методы диагностики болезней
3. Основные понятия и категории иммунитета.
4. Анатомо-морфологические и физиолого-биохимические факторы иммунитета.
5. Генетические основы иммунитета растений. Горизонтальная и вертикальная устойчивость. Толерантность.
6. Индуцированный иммунитет. Методы его создания.
7. Иммунитет растений к вредителям.

Приложение 2
к рабочей программе учебной дисциплины
«Иммунитет растений»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Защита растений от болезней : учебное пособие для вузов / ред. В. А. Шкаликов . - М. : Колос, 2001. - 248 с.	197
2.	Защита растений от вредителей : учебник / ред.: Н. Н. Третьяков, В. В. Исаичев. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 528 с.	35

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород: учебное пособие для вузов / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин. - СПб. : Лань, 2011. - 160 с.	5

Составители:
к.с.-х. н., доцент



О.В. Манылова

Список верен
ведущий библиотекарь



О.П. Штабель

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины
«Иммунитет растений»

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу дисциплины
«Иммунитет растений»
на 20__-20__ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от
_____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Составители изменений и дополнений:

К.С.-Х.Н., доцент
ученая степень, должность

подпись

О.В. Манылова
И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание

подпись

И.О. Фамилия