

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Иммунитет растений

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.04.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Агробиотехнология

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Иммунитет растений» является подготовка квалифицированных специалистов, способных осуществлять сбор и анализ информации по селекции и семеноводству для создания высокопродуктивных сортов и гибридов, устойчивых к вредным организмам, а также уточнения систем защиты растений от болезней и вредителей..

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Иммунитет растений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.2. Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытноэкспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	ПК-1.1. Осуществляет критический анализ полученной информации
ПК-2	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	ПК-2.1. Разрабатывает методики проведения экспериментов
ПК-4	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	ПК-4.2. Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработки ПК-4.5. Проводит работы по защите растений от вредных объектов ПК-4.6. Разрабатывает и совершенствует меры по защите растений от вредных объектов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «**Иммунитет растений**» относится к *вариативной* части блока Б1 ОП ВО (Б1.О.02.01)

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «**Иммунитет растений**».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули*	Последующие дисциплины/модули*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	История и методология научной агрономии Информационные технологии Инструментальные методы исследований Организация систем интегрированной защиты растений Работа с научной литературой Прогноз развития вредителей и болезней Анализ фитосанитарных рисков	Биотехнология в защите растений Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Информационные технологии Инструментальные методы исследований Математическое моделирование и проектирование Организация систем интегрированной защиты растений Биологический метод защиты растений Вирусология Бактериальные болезни Биология сорной растительности Защита растений в органическом земледелии Молекулярные методы диагностики фитопатогенов Нематодные болезни	Биотехнология в защите растений Карантин растений Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

		Прогноз развития вредителей и болезней Анализ фитосанитарных рисков	
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Инструментальные методы исследований Математическое моделирование и проектирование Организация систем интегрированной защиты растений Биологический метод защиты растений Вирусология Бактериальные болезни Работа с научной литературой Основы научной коммуникации Биология сорной растительности Защита растений в органическом земледелии Молекулярные методы диагностики фитопатогенов Нематодные болезни Прогноз развития вредителей и болезней Анализ фитосанитарных рисков	Биотехнология в защите растений Карантин растений Научно-исследовательская работа
ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	Информационные технологии История и методология научной агрономии Организация систем интегрированной защиты растений Прогноз развития вредителей и болезней Анализ фитосанитарных рисков	Биотехнология в защите растений Карантин растений Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
ПК-2	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	Инструментальные методы исследований Организация систем интегрированной защиты растений Биологический метод защиты растений	Биотехнология в защите растений Карантин растений Научно-исследовательская работа

		Защита растений в органическом земледелии Организация систем интегрированной защиты растений Биологический метод защиты растений Молекулярные методы диагностики фитопатогенов	
ПК-4	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	Математическое моделирование и проектирование Организация систем интегрированной защиты растений Биологический метод защиты растений Защита растений в органическом земледелии	Научно-исследовательская работа

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Иммунитет растений» составляет **3** зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
					4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36				36
В том числе:					
Лекции (ЛК)	12				12
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	24				24
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	66				66
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	6				6
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108			108
	зач.ед.	3			3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы *
Раздел 1 Предмет, задачи и цели иммунитета растений	История развития и становления фитобактериологии. Систематика бактерий. Особенности метаболизма и генетики бактерий. Способы проникновения в растение, симптомы поражения. Устойчивость растений к бактериозам	ЛК, ПЗ
Раздел 2 Особенности строения фитопатогенных бактерий	Морфология, физиология и генетика бактерий. Особенности дыхания и ферментативных процессов у различных групп бактерий. ДНК-анализ, характеристика наиболее патогенных групп	ЛК, ПЗ
Раздел 3 Особенности биологии фитопатогенных бактерий	Взаимодействие с растением-хозяином. Гены, отвечающие за патогенность бактерий, горизонтальный перенос генов у бактерий	ЛК, ПЗ
Раздел 4 Экология фитопатогенных бактерий	Влияние климатических и других факторов, антагонистической микрофлоры. Бактериофаги, продуценты антибиотиков и конкуренты	ЛК, ПЗ
Раздел 5 Основные методы борьбы с фитобактериозами	Карантинные мероприятия; фитосанитарные и агротехнические мероприятия. Истребительные мероприятия	ЛК, ПЗ
Раздел 5 Лабораторные методы исследований	Исследование образцов почвы и растительного материала на зараженность фитобактериями. Методы выделения в чистую культуру, сохранение в чистой культуре. Методы инокуляции растений для проверки патогенности бактерий	ЛК, ПЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ПЗ – практические занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лаборатории	Аудитория для проведения лабораторно-практических занятий в ходе семестров	- Лабораторная посуда и инструменты - Лабораторные оборудования - Реактивы
Аудитория для самостоятельной работы студентов	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	- Специализированная мебель - Мультимедийный проектор

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Гирич В. С. Микрофлора растений и фитоиммунитет : учебно-методическое пособие / В.С. Гирич. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2018. - 37 с
2. Свиркова, С. В. Иммуитет растений : учебное пособие / С. В. Свиркова, А. В. Заушинцена. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 207 с. — ISBN 978-5-8353-1722-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69997>

Дополнительная литература:

1. Свиркова, С. В. Иммуитет растений: электронное учебное пособие / С. В. Свиркова, А. В. Заушинцена ; Кемеровский государственный университет, Кафедра ботаники. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 207 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437491>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://www.scopus.com/>
- База данных ботанических и биологических публикаций:

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины **«Иммуитет растений»**
2. Конспекты лекций
3. Методические рекомендации по всем темам лабораторных работ
4. Задания для выполнения в рамках самостоятельной работы

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ


Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Иммунитет растений» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.


РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор Агробиотехнологического департамента	_____	М. С. Гинс
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Ассистент Агробиотехнологического департамента	_____	Кезимана Парфэ
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор Агробиотехнологического департамента		Е.Н. Пакина
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор Агробиотехнологического департамента		Е.Н. Пакина
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.