

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ААЗРп 04-20
« 05 » 10 2022г.

Декан агрономического факультета
Петров А.Ф.

Агрономический факультет
переименован в Институт фундаментальных и
прикладных агробиотехнологий в соответствии
с приказом ректора ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. №234-О

ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02 Инфекционные и неинфекционные патологии растений

Шифр и наименование дисциплины

35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры)

Код и наименование направления подготовки

Профиль Защита растений, программа Агробиотехнология в защите растений

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 2

Факультет Агрономический

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108			2
В том числе,				
Контактная работа	32			
Занятия лекционного типа	6			
Занятия семинарского типа	26			
Самостоятельная работа, всего	76			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К. р.			2
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Зачет			2

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. №708

Программу разработал(и):

Профессор кафедры защиты
растений, доктор с.-х. наук, доцент

(должность)



подпись

А.А. Беляев

ФИО

(должность)

подпись

ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Инфекционные и неинфекционные патологии растений в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ¹):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-5. Способен разрабатывать проекты оптимизации урожайности с использованием средств защиты растений	ИПК-5.1. Разрабатывает проекты оптимизации урожайности в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства	знать: требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими государственными стандартами уметь: определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции владеть: способностью разрабатывать проекты оптимизации урожайности с использованием средств защиты растений

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Инфекционные и неинфекционные патологии растений относится к дисциплинам по выбору в части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Методика экспериментальных исследований в агрономии», «Математическое моделирование и анализ данных в агрономии», и является основой для последующего изучения дисциплин: «Биологическая регуляция вредных видов», «Методы исследований в защите растений», «Фитосанитарный экологический мониторинг».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество зачетных единиц (часов)				Формируемые компетенции (ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. Введение в раздел патогенез растений					
1.1	Введение. Предмет и задачи раздела	(1)	(2)	(6)	(9)	ПК-5

¹ УК – универсальные компетенции, ОПК – общепрофессиональные компетенции, ПК – профессиональные компетенции, ПСК – профессионально-специализированные компетенции, ПКО – профессиональные компетенции, установленные ПООП как обязательные, ПКР – профессиональные компетенции, установленные ПООП как рекомендуемые, ПКВ – профессиональные компетенции, установленные ОО.

	патогенез растений					
	Раздел 2. Болезнь растения: общая характеристика					
2.1	Понятие болезни растения. Болезнь растения как патологический процесс. Этиология болезней растений. Классификация болезней. Сопряженность патологических процессов	(1)	(4)	(8)	(13)	ПК-5
2.2	Морфологические типы болезней растений	(1)	(4)	(8)	(13)	ПК-5
	Раздел 3. Диагностика болезней растений					
3.1	Задачи и методы диагностики болезней растений	(1)	(4)	(8)	(13)	ПК-5
	Раздел 4. Неинфекционные патологии					
4.1	Понятие о паразитизме возбудителей болезней растений. Основные этиологические группы возбудителей инфекционных болезней растений	(1)	(4)	(7)	(12)	ПК-5
	Раздел 5. Инфекционный процесс и инфекционные патологии					
5.1	Экологические основы взаимодействия растения и патогена. Восприимчивость и устойчивость растения к фитопатогенам	(1)	(2)	(6)	(9)	ПК-5
5.2	Этапы инфекционного процесса	(0)	(4)	(6)	(10)	ПК-5
5.3	Пути и способы передачи и внедрения фитопатогенов в растение. Экология и динамика инфекционных болезней растений	(0)	(2)	(6)	(8)	ПК-5
	Подготовка контрольной работы	(0)	(0)	(12)	(12)	ПК-5
	Подготовка и сдача зачета	(0)	(0)	(9)	(9)	ПК-5
	Итого:	(6)	(26)	(76)	(108)	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

РАЗДЕЛ 1. Введение в раздел патогенез растений.

Тема 1.1 Введение. Предмет и задачи. Предмет, задачи и значение раздела патогенез растений. Теоретические и прикладные аспекты раздела патогенез растений..

РАЗДЕЛ 2. Болезнь растения: общая характеристика.

Тема 2.1 Понятие болезни растения. Болезнь растения как патологический процесс. Этиология болезней растений. Классификация болезней. Сопряженность патологических процессов. Понятие болезни растения. Понятие о патологическом процессе. Разнообразие патогенных факторов. Симптомы и патологические изменения в растении. Методы оценки пораженности растений. ПВ и ЭПВ. Неинфекционные и инфекционные болезни.

Тема 2.2 Морфологические типы болезней растений. Разнообразие внешних признаков на больном растении. Связь симптомов с внутренними изменениями в растении.

РАЗДЕЛ 3. Диагностика болезней растений.

Тема 3.1 Задачи и методы диагностики болезней растений. Методы распознавания болезней. Визуальная диагностика. Микроскопический метод. Биологический метод: влажная камера, метод чистых культур. Метод искусственного заражения. Серологический метод. Постулаты Коха.

РАЗДЕЛ 4. Неинфекционные болезни растений

Тема 4.1 Неинфекционные патологии растений. Понятие о стрессе у растений. Основные стресс-факторы. Влияние низких и высоких температур на состояние растений. Влияние низкой и высокой влажности, недостатка и избытка света. Почвенные стресс-факторы. Загрязнение окружающей среды как фитопатогенный фактор. Нарушения технологии при использовании химических пестицидов как причина патологий у растений.

РАЗДЕЛ 5. Инфекционный процесс и инфекционные патологии растений

Тема 5.1 Экологические основы взаимодействия растения и патогена. Восприимчивость и устойчивость растения к фитопатогенам. Понятие об инфекционном процессе. Свойства растения и патогена как основа для их взаимодействия. Влияние внешней среды на взаимодействие патогена и растения. Механизмы устойчивости растения-хозяина.

Тема 5.2 Этапы инфекционного процесса. Этапы, условия и результаты инфекционного процесса. Заражение. Инкубационный период. Собственно заболевание. Выздоровление. Гибель растения. Хроническая форма инфекции.

Тема 5.3 Пути и способы передачи и внедрения фитопатогенов в растение. Экология и динамика инфекционных болезней растений. Инокулюм. Источники инфекции. Способы доставки патогена к растению. Способы и пути заражения и заселения растения. Влияние факторов внешней среды на протекание инфекции и развитие патологического процесса. Механизмы устойчивости растения-хозяина.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Фитопатология: Учебник / Белошапкина О.О., Глинушкин А.П., Джакилов Ф. С.-У., Корсак И.В., Смирнов А.Н., Стройков Ю.М., Чебаненко С.И.: Под ред. О.О. Белошапкиной. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 288 с.

URL: <https://znanium.com/read?id=385424> (ЭБС Znanium.com)

4.2. Список дополнительной литературы

1. Интегрированная защита растений от вредных организмов: учеб. пособие / Г.И.Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. – 302 с. (ЭБС Инфра-М)
2. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Экологические основы интегрированной защиты растений: электронный учебник. - Новосибирск, Отдел инф.-образ. Ресурсов НГАУ, 2020. (№ госрегистрации 0322003231). (ЭБС НГАУ).

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Портал Российской академии сельскохозяйственных наук	http://www.agroacadem.ru/
3.	Портал Сибирского федерального научного центра агротехнологий СО РАН	http://www.sorashn.ru/index.php?id=1688
4.	Портал «Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки» (ФГБНУ ЦНСХБ)	http://www.cnshb.ru/
5.	Портал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	http://www.spsl.nsc.ru/
6.	Российский центр сельскохозяйственного консультирования (база данных информационных ресурсов)	http://mcx-consult.ru/
7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Инфекционные и неинфекционные патологии растений: методические указания по выполнению контрольной работы / А.А. Беляев; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак. - Новосибирск, 2021. – 12 с.

2. Инфекционные и неинфекционные патологии растений: методические указания по выполнению лабораторно-практической и самостоятельной работы / А.А. Беляев; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак. - Новосибирск, 2021. - 15 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение цифровой фото- и видеокамеры для демонстрации препаратов фитопатогенных организмов, вредителей, пораженных растительных органов и тканей и т.д.

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommande	Бесплатная

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	История раздела патогенез растений	20 слайдов
2.	Презентация	Болезни растений - общие закономерности	16 слайдов
3.	Презентация	Неинфекционные болезни	29 слайдов
4.	Презентация	Инфекционный процесс	29 слайдов
5.	Презентация	Бактерии - возбудители болезней растений	13 слайдов
6.	Презентация	Вирусы - возбудители болезней растений	12 слайдов
7.	Презентация	Вироиды и микоплазмы – возбудители болезней растений	8 слайдов
8.	Презентация	Типы болезней растений	14 слайдов
9.	Документ	ГОСТ 21507-2013 Защита растений. Термины и определения. [Текст].– М: Госстандарт России, 2014. – 23 с.	23 с.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Зр-202	Аудитория для проведения	Презентационное оборудование: настенный телевизор LG Smart TV, ноутбук,

	лекционных, лабораторных и практических занятий	Микроскопы биологические «Альтами» (в количестве 12 штук); капельницы, препаровальные иглы, камеры Горяева, предметные и покровные стекла, учебные плакаты, фиксированные препараты пораженных органов растений, Гербарий пораженных лесных растений (более 5000 образцов).
Зр-211	Аудитория для самостоятельной работы	Ноутбук, лабораторная посуда, микроскопы биологические, биноклярный микроскоп, библиотека специальной литературы по фитопатологии, сушижаровой шкаф, реактивы для приготовления питательных сред

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая или традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 6 часов, практических занятий – 26 час., самостоятельная работа – 76 час., всего 108 час.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во Баллов
1.	Выполнение лабораторной и практической работы (оформление и защита ЛР)	26
2.	Тестирование письменное	24
3.	Активная работа на семинарах и интерактивных занятиях (выступление, содоклад, презентация)	15
4.	Посещение лекционных занятий	12
5.	Выполнение и защита контрольной работы	22
6.	Зачет	9
	Всего:	108

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
4	144	Менее 50	50-60	60-68	68-78	78-88	88-98	98-108

Экзамен выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 60 баллов**.

Для аттестации студентов по дисциплине может также использоваться традиционная система.

Форма аттестации – экзамен.

Оценка «**ОТЛИЧНО**» - дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине; в ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием современной

фитопатологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка **«ХОРОШО»** - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопросы. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной фитопатологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - даны недостаточно полный и недостаточно развернутый ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, фитопатологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или ответ на вопрос полностью отсутствует, или отказ от ответа.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «30» сентября 2022 г. № 10

И.О. заведующий кафедрой		О.А. Казакова
(должность)	подпись	ФИО

Председатель учебно-методического совета (комиссии)		Е.В. Пальчикова
(должность)	подпись	ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «
» 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)		
(должность)	подпись	ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «
» 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)		
(должность)	подпись	ФИО