

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Защиты растений

Рег. № АЗРп. 03-54
« 05 » 10 2022г.

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

УТВЕРЖДАЮ:
Декан агрономического факультета
Генцов А.Ф.
(фио)
Генцов А.Ф.
(подпись)

ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 Эпифитотииология
Шифр и наименование дисциплины

35.03.04 Агрономия
Код и наименование направления подготовки

Защита растений
Направленность (профиль)

Курс: 3

Семестр: 5

Факультет (институт) 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	2/72			5
В том числе,				
Контактная работа	28			
Занятия лекционного типа	10			
Занятия семинарского типа	18			
Самостоятельная работа, всего	44			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К/Р			5
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			5

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 699 (с изменениями).

Программу разработал(и):

Профессор кафедры защиты
растений, доктор биол. наук,
профессор _____

(должность)



подпись

Торопова Е.Ю.

Доцент кафедры защиты
растений, к. с.-х. наук, доцент

(должность)



подпись

Мармулева Е.Ю.

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

Дисциплина Эпифитотиология в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ПК): ПК-11.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-11. Способен оперативно управлять интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов	ИПК 11.1. Осуществляет оперативное управление интегрированной системой защиты растений на основе знаний видового состава вредных организмов, плотности их популяции, вредоносности и степени повреждения растений	Знать: методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприятным факторам среды; природоохранные требования к производству продукции растениеводства Уметь: обосновывать виды мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия; обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, фитосанитарного состояния посевов; Владеть: методами реализации мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона; оперативным управлением интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов в условиях конкретного вегетационного сезона

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Эпифитотиология относится к дисциплине по выбору. Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Б1.О.17 Сельскохозяйственная экология, Б1.О.26 Фитопатология и энтомология и является основой для последующего изучения дисциплин: Б1.О.33 Интегрированная защита растений, Б1.В.06 Агротехнический метод защиты растений.

3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 5					
1	<i>Движущие силы эпифитотического процесса</i>					
1.1	Объекты, предмет, методы эпифитотиологии. Модели болезней растений. Функциональная модель эпифитотического процесса	1	2	2	5	ПК-11
1.2	Источники воспроизводства вредных организмов. Факторы передачи в пространстве ИВО времени. Трофические связи вредных организмов. Вторичные факторы ЭП.	1	2	2	5	
2	<i>Динамика эпифитотического процесса</i>					
2.1	Классификация типов эпифитотических процессов. Количественные формы ЭП.	1	1	2	4	ПК-11
2.2	Качественные формы ЭП. Типы очагов болезней растений	1	1	2	4	
3	<i>Стратегии жизненных циклов вредных организмов</i>					
3.1	Общебиологическая концепция стратегий жизненных циклов биологических видов. Стратегии жизненных циклов возбудителей болезней растений	1	2	2	5	ПК-11
4	<i>Экологическая классификация вредных организмов</i>					
4.1	Критерии классификации. Группы экологических эквивалентов.	1	2	2	5	ПК-11
4.2	Группа почвенных вредных организмов	1	2	3	6	
3.2	Стратегии жизненных циклов фитофагов. Стратегии жизненных циклов сорных растений. Стратегии жизненных циклов грызунов	1	2	2	5	

Продолжение. Таблица 2. Очная форма

1	2	3	4	5	6	7
4.3	Группа листо-стеблевых вредных организмов	1	2	3	6	
4.4	Группы семенных и трансмиссивных вредных организмов	1	2	3	6	
	Подготовка и выполнение контрольной работы	-	-	12	12	
	Подготовка к зачету	-	-	9	9	
	Итого	10	18	44	72	

Учебная деятельность состоит из 10 лекций, 18 практических, 44 самостоятельной работы, контрольной работы, зачета¹.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

РАЗДЕЛ 1. Движущие силы эпифитотического процесса

Тема 1.1. *Объекты, предмет, методы эпифитотиологии.* Типы паразитарных систем. Фитофаги и сорные растения, как объекты эпифитотиологии. Эпифитотический процесс, его отличие от инфекционного.

Модели болезней растений. Структурные модели болезней растений Ван дер Планка, Д.Агриоса, их достоинства и недостатки.

Функциональная модель эпифитотического процесса. Первичные и вторичные факторы ЭП, их значение и взаимосвязь. Механизмы действия, управление тактиками размножения, выживания и трофических связей вредных организмов.

Тема 1.2. *Источники воспроизводства вредных организмов.* Определение источника воспроизводства. Особенности и этапы размножения вирусов. Вегетативное, половое и бесполое размножение грибов, их роль в динамике ЭП. Способы размножения фитофагов, их роль в ЭП. Размножение паразитических свободноживущих сорных растений. Роль в ЭП полового и вегетативного размножения. Классификация источников воспроизводства вредных организмов.

Факторы передачи вредных организмов в пространстве. Передача вирусов в пространстве, циркулятивная и стилетная передача. Воздушно-капельная передача бактерий. Способы передачи грибов в пространстве: адаптация влаголюбивых и сухоспоровых видов. Пассивное и активное расселение фитофагов. Способы передачи семян сорных растений. Классификация факторов передачи.

Факторы передачи во времени. Адаптации к выживанию во времени вирусов и бактерий. Покоящиеся структуры грибов, длительность выживания. Выживание фитофагов во времени, диапауза. Длительность выживания семян и вегетативных структур сорняков.

Трофические связи вредных организмов. Трофическая специализация вредных организмов. Экологические ниши вредных организмов. Влияние устойчивости растений на формирование трофических ниш вредных организмов.

РАЗДЕЛ 2. Динамика эпифитотического процесса

Тема 2.1. *Классификация типов эпифитотических процессов.* Количественные формы ЭП. Спорадическая заболеваемость, эпифитотическая вспышка, эпифитотия, панфитотия, затухание ЭП.

¹ Согласно учебному плану;

Тема 2.2. *Качественные формы ЭП. Энфитотия и экзофитотия. Типы миграций вредных организмов: межконтинентальная, внутриконтинентальная, межрегиональная и другие типы. Типы очагов болезней растений. Условия формирования очага. Стационарные очаги почвенных фитопатогенов, динамика развития. Первичные очаги листостеблевых инфекций, динамика развития, математические модели очагов. Работы Я. Цадокса, Л. Кемпбелла.*

РАЗДЕЛ 3. Стратегии жизненных циклов вредных организмов

Тема 3.1. *Общебиологическая концепция стратегий жизненных циклов биологических видов. Признаки r- и K- стратегов по Э. Пианка. История развития вопроса.*

Стратегии жизненных циклов возбудителей болезней растений. Количественные и качественные признаки фитопатогенов r- и K-стратегов. Особенности систем прогноза, мониторинга, защитных мероприятий r- и K-стратегов.

Тема 3.2. *Стратегии жизненных циклов фитофагов. Количественные и качественные признаки фитофагов r- и K-стратегов. Особенности систем прогноза, мониторинга, защитных мероприятий r- и K-стратегов.*

Стратегии жизненных циклов сорных растений. Количественные и качественные признаки сорняков r- и K-стратегов. Особенности систем прогноза, мониторинга, защитных мероприятий r- и K-стратегов.

Стратегии жизненных циклов грызунов. Количественные и качественные признаки грызунов r- и K-стратегов. Особенности систем прогноза, мониторинга, защитных мероприятий r- и K-стратегов.

РАЗДЕЛ 4. Экологическая классификация вредных организмов

Тема 4.1. *Критерии классификации. Группы экологических эквивалентов. Определение экологических эквивалентов, три основных критерия. Критерии деления вредных организмов на группы и подгруппы. Практическое значение экологической классификации.*

Тема 4.2. *Группа почвенных вредных организмов. Основные экологические ниши и факторы передачи. Деление на подгруппы, дополнительные экологические ниши и факторы передачи. Ведущее звено защитных мероприятий против группы и подгрупп.*

Тема 4.3. *Группа листо-стеблевых вредных организмов. Основные экологические ниши и факторы передачи. Деление на подгруппы, дополнительные экологические ниши и факторы передачи. Ведущее звено защитных мероприятий против группы и подгрупп.*

Тема 4.4. *Группы семенных и трансмиссивных вредных организмов. Основные экологические ниши и факторы передачи. Деление на подгруппы, дополнительные экологические ниши и факторы передачи. Ведущее звено защитных мероприятий против групп и подгрупп.*

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

4.1. Список основной литературы²

✓1. Замотайлов, А. С. Актуальные проблемы интегрированной экологизированной и биологической защиты растений от вредителей : учебное пособие / А. С. Замотайлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5 00097-955-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171581>. — (ЭБС-ЛАНЬ)

4.2. Список дополнительной литературы³

✓1. Фитопатология : учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 288 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5617. - ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836596>. — (ИНФРА-М)

✓2. Энтомология: курс лекций : учебное пособие / составитель О. Б. Котельникова. — Курск : Курская ГСХА, 2022. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/214748>. — (ЭБС-ЛАНЬ)

✓3. В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, А.А. Кириченко, Е.Ю. Мармулева, В.М. Гришин, О.А. Казакова, М.П. Селюк. Фитосанитарная диагностика агроэкосистем / под ред. проф. Е.Ю. Тороповой. — Барнаул, 2017. — 210с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	1. Наименование	2. Адрес
1	Динамическая таксономия живой природы	http://lifecatalog.ru/cont/animalia.html
2	Насекомые – открытый доступ к Энтомологическому журналу	ISSN 2075-4450 www.mdpi.com/journal/insects
3	Анатомический атлас	http://www.ces.csiro.au/biology/fly/fly.html#
4	Определение, изображения и информация насекомых, пауков ...США и Канады	http://bugguide.net/node/view/55
5	Агрохимия	http://agrohimija.ru/vrediteli/
6	Макроидентификация. Проект макроклуба	http://macroid.ru/showgallery.php?cat=672
7	Энциклопедия жизни. Глобальный доступ к знаниям о жизни на Земле	http://eol.org/
8	Биологическая библиотека	http://www.biolib.cz/cz/taxon/id72011/
9	Библиотека специализированной литературы	http://www.spec-kniga.ru/rastenievodstvo/poleznye-nasekomye-sada-i-ogoroda/

² Не более 3 источников;

³ Не более 5 источников, нормативные акты включаются на усмотрение преподавателя.

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

Эпифитотиология: Метод. указания к лаб.-практ. занятиям / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Сост.: Е.Ю. Торопова, Е.Ю. Мармулева, М.П. Селюк. – Новосибирск. - 2022. – 31с.

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

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

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Вводная лекция	20 слайдов
2.	Презентация	Объекты, предмет, методы эпифитотиологии	25 слайдов
3.	Презентация	Функциональная модель эпифитотического процесса	26 слайдов
4.	Презентация	Стратегии жизненных циклов сорняков	21 слайд
5.	Презентация	Стратегии жизненных циклов возбудителей болезней растений	21 слайд
6.	Презентация	Стратегии жизненных циклов фитофагов	21 слайд
7.	Презентация	Экологическая классификация вредных организмов. Группа почвенных вредных организмов	20 слайдов
8.	Презентация	Экологическая классификация вредных организмов. Группа трансмиссивных вредных организмов	25 слайдов
9.	Презентация	Экологическая классификация вредных организмов. Группа наземно-воздушных вредных организмов	26 слайдов
10.	Презентация	Экологическая классификация вредных организмов. Группа семенных вредных организмов	21 слайд

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
202 лекционная	Аудитория для ЛПЗ, занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: ноутбук (для преподавателя)

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 – 2 лекций – 10 часов, практических занятий – 18 часа, самостоятельная работа – 44 часа, всего 72 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	9
2.	Классификация паразитарных систем по составу и степени стабильности. Анализ жизненного пространства вредного вида	7
3.	Функциональная модель эпифитотического процесса. Цель занятия: Определение первичных и вторичных факторов эпифитотического процесса болезней растений	7
4.	Составление модели эпифитотического процесса, вызываемого фитофагами и сорными растениями	7
5.	Стратегия жизненных циклов вредных организмов. Фитофаги	7
6.	Стратегия жизненных циклов вредных организмов. Сорные растения	7
7.	Экологическая классификация вредных организмов	7
8.	Выполнение и защита контрольной работы	12
9.	Зачет	9
	Всего:	72

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величи на 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)
2	72	менее 25	25-36	37-42	43-48	49-60	61-66	67-72

Зачёт выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 36 баллов**.

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется и традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

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

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

И.О. заведующего кафедрой защиты
растений

(должность)



подпись

Казакова О.А.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Пальчикова Е.В.

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