

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Защиты растений

Рег. № Агрон. 03-48
«10» 05 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Декан Агрономического факультета
Мармулев А.Н.

(ФИО)

подпись

ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.4.1 Эпифитотиология

Шифр и наименование дисциплины

35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата)

Код и наименование направления подготовки

Профиль: **защита растений**

основной вид деятельности: **производственно-технологический**

дополнительный вид деятельности: **научно-исследовательский**

(профиль и виды деятельности)

Курс: 3

Семестр: 5

АФ

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	40			
Лекции	16			
Практические (семинарские) занятия	24			
Самостоятельная работа, всего	32			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат				
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	зачет			5

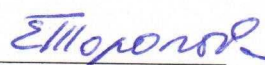
Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 04.12.2015 №1431.

Программу разработал(и):

Профессор кафедры защиты
растений, доктор биол. наук,
профессор

(должность)



подпись

Е.Ю. Торопова

ФИО

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

(должность)



подпись

Е.Ю. Мармулева

ФИО

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

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- знать методические принципы, теоретические основы, этапы разработки эпифитотиологии;

- эволюционно-экологические признаки вредных организмов на уровне агроэкосистем и агроландшафтов, экологические ниши вредных организмов, законы замещения основных и дополнительных экологических ниш.

уметь:

- определять тип паразитарных систем болезней растений и жизненное пространство фитофагов, определять стратегии жизненных циклов вредных организмов различных таксономических групп, составлять функциональную модель эпифитотического процесса с указанием механизма действия мер борьбы, определять стратегию защитных мероприятий и особенности мониторинга и прогноза вредных видов на основе их биоэкологии.

владеть:

- определенными знаниями, умениями и навыками, которые изложены в предыдущих пунктах.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Эпифитотиология в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия профиль Защита растений:

1. Способность использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования **ОПК-2;**

2. Способность обосновывать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву **ПК-12.**

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
1	Знать:	
1.1	знать методические принципы, теоретические основы, этапы разработки эпифитотиологии	ОПК-2 ПК-12
1.2	эволюционно-экологические признаки вредных организмов на уровне агроэкосистем и агроландшафтов, экологические	

	ниши вредных организмов, законы замещения основных и дополнительных экологических ниш	
2.	Уметь:	
2.1	определять тип паразитарных систем болезней растений и жизненное пространство фитофагов, определять стратегии жизненных циклов вредных организмов различных таксономических групп, составлять функциональную модель эпифитотического процесса с указанием механизма действия мер борьбы, определять стратегию защитных мероприятий и особенности мониторинга и прогноза вредных видов на основе их биоэкологии	ОПК-2 ПК-12
3	Владеть:	
3.1	определенными знаниями, умениями и навыками, которые изложены в предыдущих пунктах табл.	ОПК-2 ПК-12

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 Эпифитотиология относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Экология», «Общая энтомология», «Общая фитопатология» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Системы защиты растений», «Агротехнологический метод защиты растений», «Сельскохозяйственная энтомология», «Сельскохозяйственная фитопатология», «Методы защиты растений», «Прогноз болезней и вредителей», «Прогноз болезней и вредителей», «Карантин растений», «Клещи, грызуны, нематоды».

3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 5					
1	Движущие силы эпифитотического процесса					
1.1	Объекты, предмет, методы эпифитотиологии	1	1	2	4	ОПК-2 ПК-12
1.2	Модели болезней растений. Функциональная модель эпифитотического процесса	1	1	2	4	
1.3	Источники воспроизводства вредных организмов. Факторы передачи в пространстве и во времени. Трофические связи вредных организмов. Вторичные факторы ЭП.	1	1	2	4	
2	Динамика эпифитотического					

	процесса					
2.1	Классификация типов эпифитотических процессов. Количественные формы ЭП	1	1	2	4	ОПК-2 ПК-12
2.2	Качественные формы ЭП	1	1	2	4	
2.3	Типы очагов болезней растений	1	1	2	4	
3	Стратегии жизненных циклов вредных организмов					
3.1	Общебиологическая концепция стратегий жизненных циклов биологических видов	1	1	2	4	ОПК-2 ПК-12
3.2	Стратегии жизненных циклов возбудителей болезней растений	1	2	2	5	
3.3	Стратегии жизненных циклов фитофагов	1	2	2	5	
3.4	Стратегии жизненных циклов сорных растений	1	2	2	5	
3.5	Стратегии жизненных циклов грызунов	1	2	2	5	
4	Экологическая классификация вредных организмов					
4.1	Критерии классификации. Группы экологических эквивалентов	1	1	2	4	ОПК-2 ПК-12
4.2	Критерии классификации. Группы экологических эквивалентов	1	2	2	5	
4.3	Группа почвенных вредных организмов	1	2	2	5	
4.4	Группа листо-стеблевых вредных организмов	1	2	2	5	
4.5	Группы семенных и трансмиссивных вредных организмов	1	2	2	5	
	Итого	16	24	32	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических (семинарских) занятий, самостоятельной работы.

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.

Тема 1.2.Модели болезней растений

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

Тема 1.3.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 1.4. 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.

Тема 1.5. 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.

Тема 1.6. 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.

Тема 1.7. 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.

Тема 2.2. Качественные формы ЭП

Эпифитотия и экзофитотия. Типы миграций вредных организмов: межконтинентальная, внутриконтинентальная, межрегиональная и другие типы.

Тема 2.3. 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.

Тема 3.2. 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 3.3. Стратегии жизненных циклов фитофагов

Количественные и качественные признаки фитофагов r- и K-стратегов. Особенности систем прогноза, мониторинга, защитных мероприятий r- и K-стратегов.

Тема 3.4. Стратегии жизненных циклов сорных растений

Количественные и качественные признаки сорняков r- и K-стратегов. Особенности систем прогноза, мониторинга, защитных мероприятий r- и K-стратегов.

Тема 3.5. 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 литературы

1. Левитин М.М. Сельскохозяйственная фитопатология /М.М. Левитин. – М.: Юрайт, 2016. – 281 с.

4.2. Список дополнительной литературы

1. Торопова Е.Ю. Эпифитотиология / Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, В.А. Чулкина / Под ред. А.А. Жученко и В.А. Чулкиной. – Новосибирск, 2011. – 711 с.
2. Штерншис М.В. Биотехнология в защите растений [Электронный ресурс] / М.В. Штерншис, О.Г. Томилова, И.В. Андреева, Т.В. Шпатова. – Новосибирск, 2015. – отдел электронных ресурсов 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.	Официальный сайт ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ	http://nsau.edu.ru/
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
5.	Портал Сибирского федерального научного центра агротехнологий СО РАН	http://www.sorashn.ru/
6.	Портал «Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки» (ФГБНУ ЦНСХБ)	http://www.cnshb.ru/
7.	Российский центр сельскохозяйственного консультирования (база данных информационных ресурсов)	http://mcx-consult.ru/
8.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/

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

1. Эпифитотиология: Метод. указания к лаб.-практ. занятиям / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Сост.: Е.Ю. Торопова, Е. Ю. Мармулева, А.А. Кириченко—Новосибирск, 2016. – 31 с.

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

1. Применение ноутбука, экрана для проектора, мультимедийного проектора для демонстрации слайдов.
2. Лекционный курс с иллюстрациями на электронном носителе.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	3	Microsoft
2.	MS Windows 2010	1	Microsoft
3.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	4	Microsoft
4.	Броузер Mozilla FireFox	3	Mozilla Public License
5.	Броузер Google Chrome	1	Бесплатная

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Объекты, предмет, методы эпифитотиологии	15 слайдов
2.	Презентация	Модели болезней растений. Функциональная модель эпифитотического процесса	10 слайдов
3.	Презентация	Источники воспроизводства вредных организмов. Факторы передачи в пространстве и во времени. Трофические связи вредных организмов. Вторичные факторы ЭП.	20 слайдов
4.	Презентация	Классификация типов эпифитотических процессов. Количественные и качественные формы ЭП	10 слайдов
5.	Презентация	Типы очагов болезней растений	12 слайдов
6.	Презентация	Общебиологическая концепция стратегий жизненных циклов биологических видов	10 слайдов
7.	Презентация	Стратегии жизненных циклов возбудителей болезней растений	10 слайдов
8.	Презентация	Стратегии жизненных циклов фитофагов	12 слайдов
9.	Презентация	Стратегии жизненных циклов сорных растений	12 слайдов
10.	Презентация	Стратегии жизненных циклов грызунов	10 слайдов
11.	Презентация	Критерии классификации. Группы экологических эквивалентов	10 слайдов
12.	Презентация	Группа почвенных вредных организмов	12 слайдов
13.	Презентация	Группа листо-стеблевых вредных организмов	15 слайдов
14.	Презентация	Группы семенных и трансмиссивных вредных организмов	15 слайдов
15.	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-204	Аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук, Микроскопы биологические (в количестве 10 штук); осветители, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, учебные плакаты, Мультимедиа-проектор,
Зр-211	Аудитория для самостоятельной работы	Ноутбук, лабораторная посуда, микроскопы биологические, бинокулярный микроскоп, библиотека специальной литературы по защите растений

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
1	Структурная и функциональная модель ЭП	2	Д	Дискуссия	ОПК-2 ПК-12
2	Экологическая классификация вредных организмов	2	СР	Самостоятельная работа	ОПК-2 ПК-12

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 2, лекций – 16 часов, практических занятий – 24 часов, самостоятельная работа – 32 часа, всего 72 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение лекционных занятий	16
2.	Выполнение практических работ	24
3.	Выполнение контрольных работ	24
4.	Зачет	8
	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 24	25-36	37-42	43-48	49-60	61-66

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

По предмету предусмотрена и традиционная система оценки знаний студентов.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы:

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

По предмету предусмотрена и традиционная система оценки знаний студентов.

Оценка «зачтено» *выставляется студенту, который*

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;

- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов

- без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

Оценка «не зачтено» *выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.*

Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 24 » 04 2017 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры Защиты растений
протокол от « 27 » 04 2017 г. 14

Заведующий кафедрой
доктор с.-х. наук, доцент

(должность)



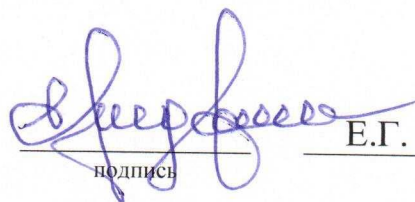
подпись

А.А.Беляев

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Е.Г. Медяков

ФИО