ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра защиты растений

Рег. №Агроном. 03-35

«10» мая 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:
Декан Агрономического факультета

Мармулев А.Н.
(ФИО)

(подпись) 10.05.2017г

ФГОС 2015 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.ОД.15 Фитопатология
35.03.04 АГРОНОМИЯ

профиль: Агрономия
основной вид деятельности: производственно-технологический
дополнительный вид деятельности: научно-исследовательский

Курс:3

Семестр: 6

Факультет Агрономический

очная /заочная
очная, заочная, очно-заочная

Вид занятий	Объем занятий[**зачетных ед./часов**]			Семестр
	очная	**заочная**	**Очно-заочная**	
Общая трудоемкость по учебному плану	3 /108	3 /108		6
В том числе,				
Контактная работа	56	16		
Лекции	26	6		
Лабораторные занятия	30	10		
Самостоятельная работа, всего	52	92		
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат		к.р.		
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	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 разработали:

профессор, д-р биол. наук, профессор		Е.М. Шалдяева
профессор, д-р с.-х. наук, доцент		Ю.В. Пилипова

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:

- основные понятия и положения теории патогенеза, причины и классификацию болезней растений;
- основы систематики, биологические особенности возбудителей болезней сельскохозяйственных культур, распространенных в регионе;
- технологию выращивания основных сельскохозяйственных культур региона в соответствии с Зональными системами земледелия; сроки и последовательность защитных мероприятий в рамках этих технологий.

уметь:

- проводить диагностику болезней визуальным, микроскопическим и другими современными методами исследований;
- оценивать пораженность сельскохозяйственных культур болезнями с определением их вредоносности;
- обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур по устойчивости к патогенным факторам для конкретных условий региона;
- разрабатывать системы защитных мероприятий, увязанных с общей технологией возделывания сельскохозяйственных культур в регионе;

владеть:

- навыками анализа жизненных циклов фитопатогенных микроорганизмов;
- навыками построения системы защитных мероприятий первого уровня (от конкретного заболевания).

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина ***Фитопатология*** в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции (ОПК-4);

Способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства (ПК-3);

Способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву (ПК-12);

Готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними (ПК-17.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
1	**Знать:**	
1.1	основные понятия и положения теории патогенеза, причины и классификацию болезней растений;	ОПК-4
1.2	основы систематики, биологические особенности возбудителей болезней сельскохозяйственных культур, распространенных в регионе;	
1.3	технологию выращивания основных сельскохозяйственных культур региона в соответствии с Зональными системами земледелия; сроки и последовательность защитных мероприятий в рамках этих технологий.	ПК-3
2.	**Уметь:**	
2.1	проводить диагностику болезней визуальным, микроскопическим и другими современными методами исследований;	
2.2	оценивать пораженность сельскохозяйственных культур болезнями с определением их вредоносности;	ПК-12
	обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур по устойчивости к патогенным факторам для конкретных условий региона;	
	разрабатывать системы защитных мероприятий, увязанных с общей технологией возделывания сельскохозяйственных культур в регионе;	ПК-17
3	**Владеть.**	
3.1	навыками анализа жизненных циклов фитопатогенных микроорганизмов;	
3.2	навыками построения системы защитных мероприятий первого уровня (от конкретного заболевания).	

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Фитопатология относится к вариативной части профиля.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Химия», «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Генетика», «Микробиология», «Земледелие», «Химические средства защиты», «Агрохимия», «Растениеводство» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Системы земледелия», «Частное растениеводство», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» и других.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Лабораторные	Самост. работа	Всего по теме	

			занятия (ЛР)	(СР)		(ОПК, ПК)
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 6					
	Раздел 1. Основы общей фитопатологии					
1.1	Предмет и задачи курса. Сущность и проявление болезни	2	2	4	8	ОПК-4 ПК-12
1.2	Неинфекционные болезни растений	2	2	4	8	
1.3	Эволюция и типы паразитизма	2	2	6	10	
1.4	Вирусы как возбудители болезней растений	2		4	6	
1.5	Бактерии как возбудители болезней растений	2		4	6	
1.6	Грибы как возбудители болезней растений	2	4	4	10	
	Раздел 2. Методы диагностики и защиты сельскохозяйственных культур от болезней					
2.1	Краткая характеристика методов защиты растений от болезней:	4	2	4	10	ПК-3 ПК-17
2.2	Современные методы диагностики фитосанитарного состояния семян и посевов сельскохозяйственных культур	2	2	4	8	
	Раздел 3. Сельскохозяйственная фитопатология					
3.1	Болезни зерновых культур	2	4	6	12	ОПК-4 ПК-12 ПК-3 ПК-17
3.2	Болезни пасленовых культур	2	4	4	10	
3.3	Болезни овощных культур	2	4	4	10	
3.4	Болезни плодовых и ягодных культур	2	4	4	10	
	зачет				+	
	Итого	**26**	**30**	**52**	**108**	

Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Лабораторные занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 6					
	Раздел 1. Основы общей фитопатологии					
1.1	Предмет и задачи курса. Сущность и проявление болезни	2	2	8	12	ОПК-4 ПК-12
1.2	Неинфекционные болезни растений			6	6	
1.3	Эволюция и типы паразитизма			8	8	
1.4	Вирусы как возбудители болезней растений			6	6	
1.5	Бактерии как возбудители болезней растений			6	6	
1.6	Грибы как возбудители болезней растений		2	10	12	
	Раздел 2. Методы диагностики и защиты сельскохозяйственных культур от болезней					
2.1	Краткая характеристика методов	2		8	10	ПК-3

	защиты растений от болезней:					
2.2	Современные методы диагностики фитосанитарного состояния семян и посевов сельскохозяйственных культур			8	8	ПК-17
	Раздел 3. Сельскохозяйственная фитопатология					
3.1	Болезни зерновых культур	2	2	8	12	ОПК-4 ПК-12 ПК-3 ПК-17
3.2	Болезни пасленовых культур		2	8	10	
3.3	Болезни овощных культур		2	8	10	
3.4	Болезни плодовых и ягодных культур			8	8	
	Контрольная работа				+	
	зачет				+	
	Итого	6	10	92	108	

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

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Основы общей фитопатологии

Тема 1.1. Предмет и задачи курса. Сущность и проявление болезни

Предмет, значение и общие задачи фитопатологии, ее связь с рядом других агрономических дисциплин. Краткая история развития фитопатологии, роль русских ученых в становлении науки. Современные тенденции, направления и перспективы развития фитопатологии.

Понятие патологического процесса и болезни. Этапы инфекционного процесса. Симптомы и классификация болезней (этиологическая, эпифитотиологическая).

Тема 1.2. Неинфекционные болезни растений

Особенности неинфекционных болезней. Понятие сопряженного заболевания. Основные абиотические факторы внешней среды и симптомы болезней, ими вызываемые: отрицательное влияние неблагоприятных почвенных условий; патологические изменения у растений, происходящие в результате нарушения баланса питательных веществ; отрицательное влияние неблагоприятных метеорологических условий на растения; действие низких и высоких температур.

Тема 1.3. Эволюция и типы паразитизма

Особенности инфекционных болезней. Способы питания (сапротрофный, некротрофный, биотрофный), типы паразитизма (облигатные паразиты, факультативные сапротрофы, факультативные паразиты), механизмы патогенного воздействия (токсины, экзоферменты, ростовые вещества). Специализация (филогенетическая, онтогенетическая, органотропная, гистотропная).

Тема 1.4. Вирусы как возбудители болезней растений

Открытие вирусов. Характерные физико-химические и биологические особенности вирусов. Распространение вирусов во времени и пространстве. Проникнове-

ние вирусов в растение. Типы вирусных болезней. Диагностика вирусных заболеваний. Основные направления защиты.

Тема 1.5. Бактерии как возбудители болезней растений

Дефиниции. Особенности морфологии бактерий. Характерные особенности биологии фитопатогенных бактерий, распространение во времени и пространстве. Проникновение бактерий в растение. Типы бактериозов. Методы диагностики бактериозов и основные направления защиты.

Тема 1.6. Грибы как возбудители болезней растений.

Особенности морфологии и биологии грибов, способы проникновения в растение. Систематика грибов. Характеристика классов, основные представители. Методы диагностики микозов. Основные направления защиты от грибных заболеваний.

Раздел 2. Методы диагностики и защиты сельскохозяйственных культур от болезней

Тема 2.1. Краткая характеристика методов защиты растений от болезней.

Динамика инфекционных болезней растений. Организация наблюдений за болезнями в посевах сельскохозяйственных культур. Основные типы прогноза заболеваний. Методы защиты (селекционный, карантинные мероприятия, агротехнический, оперативный и др.).

Тема 2.2. Современные методы диагностики фитосанитарного состояния семян и посевов сельскохозяйственных культур

Современные методы диагностики. Фитосанитарная экспертиза семян и плодов с использованием методов влажных камер, питательных сред, в том числе селективных, микроскопирования, окрашивания. Порядок проведения обследования и отбора образцов для определения фитосанитарного состояния посовов. Шкалы учета.

Раздел 3. Сельскохозяйственная фитопатология

Тема 3.1. Болезни зерновых культур

Основные заболевания: головневые, ржавчина, мучнистая роса, корневые гнили, септориоз, спорынья, бактериоз, мозаика, закукливание. Методы мониторинга и система защитных мероприятий.

Тема 3.2. Болезни пасленовых культур

Основные заболевания картофеля: фитофтороз, альтернариоз, рак, ризоктониоз, обыкновенная парша, сухая гниль клубней, фомоз, кольцевая гниль, черная ножка, обыкновенная и крапчатая мозаики, морщинистая мозаика, полосчатая мозаика, скручивание листьев. Методы мониторинга и система защитных мероприятий.

Основные заболевания томатов: септориоз, альтернариоз, кладоспориоз, фитофтороз, южный фитофтороз, бактериальный рак, черная бактериальная пятнистость, мозаика, столбур, вершинная гниль. Методы мониторинга и система защитных мероприятий при выращивании рассады, а также товарной продукции в закрытом и открытом грунте.

Тема 3.3. Болезни овощных культур

Основные заболевания капустовых культур: черная ножка, пероноспороз, фомоз, кила, альтернариоз, желтизна, серая гниль, сосудистый бактериоз, слизистый бактериоз. Методы мониторинга и система защитных мероприятий при выращивании рассады, товарной продукции и семенников. Условия хранения.

Основные заболевания тыквенных культур: мучнистая роса, пероноспороз, кладоспориоз, склеротиниоз, корневая гниль, бактериоз, обыкновенная и английская огуречные мозаики. Методы мониторинга и система защитных мероприятий в открытом и закрытом грунте.

Основные заболевания моркови: мучнистая роса, фомоз, черная гниль, белая гниль, бактериоз. Методы мониторинга и система защитных мероприятий.

Тема 3.6. Болезни плодовых и ягодных культур

Основные заболевания плодовых семечковых культур: парша, мучнистая роса, монилиоз, черный рак, европейский рак, корневой рак. Система защитных мероприятий.

Основные заболевания ягодных культур: мучнистая роса, бокальчатая и столбчатая ржавчины смородины и крыжовника, антракноз, пурпуровая пятнистость и ржавчина малины, серая гниль, белая и бурая пятнистость земляники. Системы защитных мероприятий.

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

4.1. Список основной литературы

1. Фитопатология: Учебник / О.О. Белошапкина, Ф.С. Джалилов, И.В. Корсак; под ред. О.О. Белошапкиной.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.- 288с. ЭБС Инфра-М.

2. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учебное пособие/ Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.- 302с. ЭБС Инфра-М.

4.2. Список дополнительной литературы

3. Системы защиты основных полевых культур юга России [Электронный ресурс] : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с. - ISBN 978-5-904939-61-8.

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.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору	http://www.fsvfs.ru/

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

1. Шалдяева Е.М. Практикум по фитопатологии. Часть 1. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Новосибирск, 2016
2. Шалдяева Е.М., Пилипова Ю.В. Практикум по фитопатологии. Часть 2. Болезни зерновых культур. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Новосибирск, 2016
3. Шалдяева Е.М., Пилипова Ю.В. Практикум по фитопатологии. Часть 3. Болезни картофеля и томатов. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Новосибирск, 2016

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 световых микроскопов для демонстрации микропрепаратов.

2. Применение цифровой фотокамеры для демонстрации симптомов болезней сельскохозяйственных культур и микроскопических признаков возбудителей.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	*MS Windows 2007*	*10*	*Microsoft*
2.	*MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)*	*10*	*Microsoft*
3.	*Броузер Mozilla FireFox*	*10*	*Mozilla Public License*
4.	*Почтовый клиент Thunderbird*	*10*	*Mozilla Public License*
5.	*Файловый менеджер FreeCommande*	*10*	*Бесплатная*

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	*Презентация*	Вводная лекция	*24 слайда*
2.	*Презентация*	Вирусы как возбудители болезней растений	*38 слайдов*
3.	*Презентация*	Бактерии как возбудители болезней растений	*31 слайд*
4.	*Презентация*	Грибы как возбудители болезней растений	*120 слайдов*
5.	*Плакаты*	Перечень плакатов по всем темам курса включает более 80 наименований, в том числе: 1. Типы болезней 2. Морфология грибов 3. Строение мицелия 4. Строение и формы конидий 5. Типы конидиеносцев 6. Типы плодовых тел 7. Половой процесс сумчатых грибов 8. Плодовые тела сумчатых гибов 9. Оогамия 10. Зигогамия 11. Планогамия 12. Типы паразитизма 13. Строение вируса 14. Включения вируса	*Более 80 наименований*
6.	*Наглядные пособия:*	Гербарные и фиксированные образцы пораженных растений, живой биологический материал	*Более 1000 образцов*

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
402, лекционная	*Аудитория для занятий лекционного типа*	*Презентационное оборудование:проектор, настенный экран, ноутбукстолы, стулья, кафедра*
202	*Аудитория для ЛПЗ*	*Лабораторное оборудование:* столы, стулья, проектор, настенный экран, ноутбук, микроскопы Биолам Р11, Р12, Р13, микроскоп стереоскопический МБС-10, бинокуляры, объект-микрометры, окуляр-микрометры, камера Горяева, реактивы для фиксирования и окрашивания микропрепаратов, лабораторная химическая посуда, капельницы, препаровальные иглы, покровные и предметные стекла, лупы, чашки Петри с культурами возбудителей болезней сельскохозяйственных культур. *Наглядные пособия:* гербарные и фиксированные образцы пораженных растений, живой биологический материал
404, боксовая комната	*Аудитория для ЛПЗ, самостоятельной работы*	сушильный шкаф, термостаты, стационарная и переносная лампы для стерилизации помещений, автоклав, питательные среды, лабораторная химическая посуда, коллекции чистых культур возбудителей болезней сельскохозяйственных рас-

		тений

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	Сущность и проявление болезни	2	Лекция	Проблемная лекция	ОПК-4 ПК-12 ПК-3 ПК-17
2	Болезни картофеля грибной этиологии, биологическое обоснование мер борьбы	2	Лабораторное занятие	Круглый стол	ОПК-4 ПК-12 ПК-3 ПК-17

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине: лекций – 26 часа, практических занятий – 30 часов, самостоятельная работа – 52 часа, всего 108 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение лекционных занятий	10 х 1,5 = 15
2.	Выполнение практического занятия (оформление и защита ПЗ)	15 х 2 = 30
3.	Внутрисеместровые аттестации:	
	тестирование письменное	5 х 3 = 15
	устный опрос	5 х 2 = 10
4.	Активная работа на лабораторных и интерактивных занятиях (выступление, содоклад, презентация)	5 х 2 = 10
5.	Зачет	28
	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)
3	108	Менее 37	37-54	55-62	63-72	73-90	91-99	108

Зачёт выставляется студенту, если им в течение семестра набрано ***более 54 баллов.***

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
протокол от «27» 04 2017 г. № 4

Заведующий кафедрой,
д.с.-х. наук, доцент _____ А.А. Беляев
(должность) подпись ФИО

Председатель учебно-методического
совета агрономического факультета _____ Е.Г. Медяков
(должность) подпись ФИО

Куратор по агротехнологическим направлениям подготовки
/Бабарыкина С.А./