

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ АГРАРНЫЙ ИНСТИТУТ – филиал ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО»**

Факультет Технологический
Кафедра Агрономии

**Методические указания и контрольные вопросы по дисциплине
«Фитопатология»**

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»
Форма обучения: заочная
Квалификация (степень) Бакалавр
Курс 4 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: сформировать теоретические и практические умения и навыки в области фитопатологии растений, раскрыть связь науки с сельскохозяйственным производством и другими отраслями аграрной науки.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить закономерности возникновения и развития болезней растений в связи с биологическими особенностями возбудителей;
- обобщить сведения о болезнях сельскохозяйственных и лесных культур, снижение потерь урожаев до экономически незначительных размеров;
- показать взаимосвязь и взаимообусловленность проблем, решаемых фитопатологией, селекцией и семеноводством устойчивых сортов, защитой растений;
- вооружить студентов знаниями, умениями, навыками необходимыми для выполнения НИР по изучению фитопатологических объектов, а также к практической деятельности в сельском и лесном хозяйстве, экологии и др.

Результатом освоения дисциплины «Фитопатология» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия следующих видов профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Фитопатология» находится в Вариативной части блока Б1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: ботаника, введение в специальность, растениеводство, агрохимия (для профиля агрономия), системы защиты растений, основы карантина, ботаника, введение в специальность, растениеводство, агрохимия (для профиля защита растений).

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины, являются необходимыми для успешного прохождения дисциплины химические средства защиты растений, а также преддипломной и производственной практик и для написания выпускной квалификационной работы (для профиля агрономия).

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины, являются необходимыми для успешного прохождения дисциплин: сельскохозяйственная энтомология, химические средства защиты растений, карантинные вредители и болезни растений, биология карантинных организмов/досмотр и экспертиза подкарантинной продукции, а также преддипломной и производственной практик и для написания выпускной квалификационной работы (для профиля защита растений).

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие ¹	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК – 4 - 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	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: морфологические признаки наиболее распространенных в регионе дикорастущих растений и сельскохозяйственных культур, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: 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</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и</p>

¹ Указывается в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии) или квалификационными требованиями. Трудовые действия указываются, как правило, для профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности. Для общекультурных и общепрофессиональных компетенций трудовые действия указываются в случае соответствия.

		сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции
Профессиональные компетенции		
Трудовая функция Организация производства продукции растениеводства ¹		
Трудовая функция Проведение мероприятий по выращиванию и первичной обработке продукции растениеводства ²		
Трудовая функция Хранение и первичная переработка продукции растениеводства ³		
<p>-Подготовка рабочих планов-графиков выполнения работ, разработка технологических карт¹;</p> <p>-Разработка системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений¹;</p> <p>-Прогнозирование развития и выявление численности вредителей, возбудителей болезней и сорной растительности¹;</p> <p>-Прогнозирование факторов и показателей урожайности¹;</p> <p>-Организация работ по основной обработке почвы²;</p> <p>-Организация работ по предпосевной обработке почвы²;</p> <p>-Организация работ по подготовке семян к посеву²;</p> <p>-Организация работ по посеву и посадке культур и уходу за ними²;</p> <p>-Организация работ по применению пестицидов и биологических средств защиты растений²</p>	<p>ПК – 17 - готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними</p>	В области знания и понимания (А)
		Знать: технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		В области практических умений (С)
Владеть: готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними		
<p>- Выбор сроков и способов уборки урожая²;</p> <p>-Организация работ по уборке урожая, первичной обработке продукции и закладке ее на хранение²;</p> <p>-Организация процесса хранения продукции растениеводства³;</p>	<p>ПК – 19 - способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p>	В области знания и понимания (А)
		Знать: способы уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение
		В области интеллектуальных навыков (В)

-Контроль состояния продукции в период хранения³; -Организация первичной переработки твердого и сочного сырья³; -Организация мероприятий по борьбе с потерями продукции во время хранения³; -Формирование партий семян и посадочного материала³		Уметь: обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение
		В области практических умений (С)
		Владеть: способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов – 3 з.е.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Заочная форма обучения: курс – 4, семестр – 1, вид отчетности – диф. зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18	
в том числе:			
Лекции (Л)	8	8	
Семинарские занятия (СЗ)	10	10	
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	86	86	
Курсовой проект (КП)	-	-	
Курсовая работа (КР)	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа/опрос	14	14	
Самостоятельное изучение разделов	10	10	

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	62	62	
Подготовка и сдача экзамена			
Подготовка и сдача зачета	4	4	

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лабораторные работы (ЛР)	Самостоятельная работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в дисциплину. История развития науки. Методы фитопатологических исследований	1	1		2		4	Опрос
2	Болезни растений и их классификация.	1	1	2			12	Опрос
3	Инфекционные болезни растений. Основные группы возбудителей болезней.	1	2		2		12	Опрос
4	Вирусы и микоплазмы. Методы борьбы с вирусными болезнями	1	2	2			10	Опрос
5	Бактерии и актиномицеты. Основы классификации бактерий. Методы борьбы.	1	2		2		10	Опрос
6	Грибы – возбудители болезней растений.	1	3	2	2		20	Опрос
7	Устойчивость растений к вредителям и возбудителям болезней	1	4		2		10	Опрос
8	Комплекс мер по защите растений	1	4	2			8	Опрос
9	итого	1		8	10		86	Диф. зачет

5.2. Тематическое содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
I	II	III
1	Введение в дисциплину. История развития науки. Методы фитопатологических исследований	Предмет, объекты и методы фитопатологии на современном этапе. Основные исторические этапы развития фитопатологии. Задачи фитопатологии. Роль мероприятий по защите растений от болезней в получении высоких устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Новые достижения в области защиты растений отечественной и зарубежной науки передового опыта.
2	Болезни растений и их классификация.	Сущность, проявление и вредоносность болезней. Патоморфологические изменения. Патофизиолого-биохимические изменения. Симптомы болезней растений. Типы классификации болезней растений: по возбудителям; по культурам; по месту проявления болезни; по симптомам; по возрасту или фазе развития растений; по органам растений. Этиологическая классификация: неинфекционные и инфекционные болезни. Общая характеристика неинфекционных болезней. Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями роста и развития. Болезни, вызываемые неблагоприятными действиями метеорологических факторов. Болезни, вызываемые механическими повреждениями и другими абиотическими факторами.
3	Инфекционные болезни растений. Основные группы возбудителей болезней.	Понятие о паразитизме. Основные группы возбудителей болезней. Понятие о паразитарных болезнях. Связь паразитизма с особенностями питания микроорганизмов. Степень паразитизма и характер проявления заболевания. Основные группы возбудителей инфекционных болезней и факторы, влияющие на их развитие. Основные группы возбудителей болезней – вирусы, микоплазмы, грибы, бактерии, актиномицеты, растения-паразиты. Факторы, влияющие на их развитие: влажность и температура воздуха, освещенность, кислотность почвы и др. Развитие и этапы инфекционного процесса. Общая характеристика инфекции.
4	Вирусы и микоплазмы. Методы борьбы с вирусными болезнями	Природа вирусов и микоплазм. Общая характеристика микоплазм и вирионов. Строение, химический состав и свойства вирусов и микоплазм. Филогенетическая специализация. Вредоносность. Типы поражений. Методы борьбы с вирусными болезнями. Особенности симптомов. Типы вирионов. Мероприятия по борьбе с вирионами и микоплазмами. Методы диагностики. Использование устойчивых сортов. Профилактические приемы.
5	Бактерии и актиномицеты. Основы	Основы классификации бактерий. Строение бактерий. Особенности питания и размножения. Реакция на окрашивание. Классификация бактерий. Систематика бактерий. Особенности паразитизма и специализация фитопатогенных бактерий. Заражение растений, развитие в тканях, патологический процесс. Типы

	классификации бактерий. Методы борьбы.	бактериозов. Гниль, ожог, некроз, рак, пятнистости, увядание. Пути и способы распространения и сокращения возбудителей. Роль внешних факторов в развитии бактериозов. Основные направления защитных мероприятий. Актиномицеты как возбудители болезней. Характеристика патогенных актиномицетов: строение, особенности роста, размножения и спороношения, среда обитания. Болезни вызываемые актиномицетами.
6	Грибы – возбудители болезней растений.	Строение и размножение грибов. Систематика грибов. Основные принципы классификации грибов. Особенности питания. Циклы развития грибов. Способы размножения: вегетативное, репродуктивное бесполое и репродуктивное половое. Видоизменения мицелия при наступлении неблагоприятных условий: хламидоспоры, склероции и микросклероции, ризоморфы. Основные виды заболеваний, вызванных грибами. Особенности защиты растений.
7	Устойчивость растений к вредителям и возбудителям болезней	Современное состояние знаний об иммунитете растений. Основы фитоиммунитета. Горизонтальная и вертикальная устойчивость. Толерантность. Анатомио – морфологические и физиолого – биохимические факторы иммунитета. Типы иммунитета: врожденный (естественный), приобретенный (искусственный). Категории иммунитета: активный, пассивный, инфекционный, неинфекционный. Иммунизация растений: химическая, биологическая.
8	Комплекс мер по защите растений	Общая характеристика методов. Принципы построения интегрированных систем по защите сельскохозяйственных культур от болезней. Профилактические и лечебные мероприятия. Мероприятия общегосударственного значения: карантин растений, выведение устойчивых сортов, создание и использование здорового посадочного материала. Фитосанитарные и агротехнические мероприятия. Селекция. Стратегия создания сортов, имеющих стабильную устойчивость. Методы сохранения болезнеустойчивости сортов. Семеноводство. Улучшающий отбор, фитопатологическая экспертиза, обеззараживание посевного материала, защита семенных участков от вторичного заражения. Агротехнический метод. Биологически обоснованный севооборот. Сроки посадки и густота стояния растений, известкование кислых почв. Роль удобрений в повышении устойчивых растений к болезням.

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Литература:

а) основная литература:

1. Фитопатология / В.П. Лухменёв .— Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2012 <http://rucont.ru/efd/227596?cldren=0>
2. Чураков Б.П. Лесная фитопатология: учебник/ под ред. Б.П. Чуракова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2012. – 448 с http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3177
3. Минкевич И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород: учебное пособие /, Дорофеева Т. Б., Ковязин В. Ф.. – СПб Лань, 2011. – 160 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1544

б) Дополнительная литература:

1. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с
2. Практикум по общей фитопатологии. – 3-е изд. – СПб: Лань, 2002. – 228 с.
3. Практикум по с/х фитопатологии / В.А. Шкаликова В.А. – М.: КолосС, 2002. – 208 с.
4. Яковлева Н.П. Фитопатология. Программированное обучение. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1992. – 384 с.

Методы контроля СРС: самоконтроль, контроль преподавателя, защита контрольной работы, выступление с отчетом на лабораторной работе.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется в форме:

- опросов на лабораторных занятиях;
- проверки учебной документации (рабочие тетради по лабораторному практикуму);
- контрольные работы;
- зачет по самостоятельной работе.

Аттестация – в форме зачета (5 курс).

ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Студент выполняет контрольную работу в соответствии с последней цифрой шифра. К написанию контрольной работы предъявляются следующие требования: грамотность написания, четкость и разборчивость подчерка,

иллюстрированность, логичность изложения. Общий объем контрольной работы составляет объем ученической тетради – 12 листов. Используемую литературу следует приводить в порядке изложения в тексте.

Перечень вопросов контрольной работы.

Последний номер в зачетной книжке	Вопросы контрольной работы
0	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приведете примеры сопряженности неинфекционных и инфекционных заболеваний. 2. Типы паразитизма возбудителей болезней: фитопатогенные сапротрофы и некрофиты, обязательные и факультативные паразиты. 3. Прогноз болезней и сигнализация о сроках проведения защитных мероприятий. <ol style="list-style-type: none"> 1. Агротехнический метод защиты растений.
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие факторы вызывают неинфекционные заболевания? 2. Что такое филогенетическая, возрастно-физиологическая и органотропная специализации возбудителей заболеваний? 3. Понятие о заражении, инкубационном периоде. 4. Первичная и вторичная инфекции (приведите примеры).
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Болезни, вызываемые недостатком или избытком влаги в почве и воздухе. 2. Основные понятия: иммунитет, устойчивость. 3. Местная и общая инфекция (приведите примеры). 4. Механизмы защитных реакций.
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы, определяющие массовое развитие болезни. 2. Укажите корневых паразитов, биологические особенности, вредоносность, защитные мероприятия. 3. Физико-механический метод защиты растений. 4. Виды прогноза и их назначение.

4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Патологические явления, вызываемые низкими и высокими температурами почвы и воздуха. 2. Условия, определяющие заражение и его исход. 3. Принципы интегрированной защиты растений от болезней. 4. Организационно-хозяйственные мероприятия по защите растений.
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите болезни, вызываемые недостатком или избытком питательных веществ. 2. Достижения, задачи и перспективы селекции. 3. Значение карантинных мероприятий в деле защиты растений 4. Достижения и задачи селекции при выведении устойчивых сортов.
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механические повреждения и вызываемые ими патологические процессы. 2. Факторы иммунитета растений. 3. Биологический метод защиты растений. 4. Виды прогноза и их назначение.
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите примеры возбудителей болезней, характеризующихся различной степенью выраженности паразитизма. 2. Болезнеустойчивые и иммунные сорта и пути их создания. 3. Агротехнический метод защиты растений. 4. Сохранение и перезимовка возбудителей болезней в растении и вне растения (приведите примеры).
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы специализации возбудителей болезней растений. 2. Вирулентность и агрессивность возбудителей. 3. Механизмы защитных реакций. 4. Биологический метод защиты растений.

9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите паразитов надземных частей растений, их биологические особенности. 2. Степень выраженности специализации. 3. Химический метод защиты растений. 4. Первичная и вторичная инфекции (приведите примеры).
----------	---

Перечень вопросов к зачету:

1. Предмет, метод и задачи фитопатологии.
2. Краткий исторический очерк развития фитопатологии.
3. Понятия о болезнях растений, их сущность, проявление и вредоносность.
4. Неинфекционные болезни.
5. Понятие о паразитизме и паразитных болезнях.
6. Основные группы возбудителей инфекционных болезней. Фазы течения инфекционного процесса. Местная и общая инфекция.
7. Природа вирусов и микоплазм.
8. Строение вирусов
9. Размножение вирусов
10. Особенности вирусных и микоплазменных заболеваний.
11. Диагностика вирусных болезней.
12. Основные направления защитных мероприятий против вирусной инфекции.
13. Морфология и физиология фитопатогенных бактерий. Систематика фитопатогенных бактерий.
14. Характер проявления бактериозов. Способы распространения и сохранения возбудителей.
15. Строение клетки бактериального организма
16. Размножение бактерий.
17. Методы защиты растений в борьбе с бактериальными болезнями.
18. Морфология грибов – возбудителей болезней растений (грибница и ее видоизменения).
19. Размножение грибов и типы спорообразования.
20. Систематика грибов.
21. Хитридиомицеты и болезни, вызываемые ими.
22. Характеристика класса грибов – оомицеты.
23. Класс Ascomycetes – сумчатые грибы: классификация, особенности развития и паразитизма.
24. Дискомицеты и болезни, вызываемые ими.
25. Характеристика базидиальных грибов.
26. Болезни растений вызываемые головневыми грибами.
27. Ржавчинные грибы (Uredinales) и болезни, вызываемые ими.

28. Типы поражений и основы систематики несовершенных грибов (класс Дейтеромицеты).
29. Цветковые растения – паразиты.
30. Меры борьбы с грибными болезнями растений.
31. Иммуитет растений к инфекционным болезням.
32. Методы защиты сельскохозяйственных культур от болезней.
33. Болезни зерновых культур.
34. Болезни картофеля.
35. Болезни капусты.
36. Болезни моркови.
37. Болезни томатов и огурцов.
38. Болезни ягодных культур.
39. Болезни плодовых культур.
40. Болезни свеклы.
- 41.

Средства (ФОС) текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателей.

Оценка успеваемости студентов осуществляется по результатам:

- 1) Подготовки к лекциям (написания конспектов).
- 2) Устного опроса на лекциях и практических занятиях.
- 3) Выполнения и защиты практических работ, индивидуальных контрольных работ.
- 4) Сдаче зачета.

Материально-техническое обеспечение модуля (дисциплины):
Компьютерная проекционная техника. Демонстрационные плакаты.
Раздаточный методический материал. Макеты.

Методические рекомендации составлены на основе Государственного образовательного стандарта и программе учебной дисциплины по специальности 35.03.04 «Агрономия»

Автор (ы) к.б.н., доцент Борискин И.А.

Программа одобрена на заседании кафедры Агрономия ЗаБАИ-филиала ФГБОУ ВПО «ИрГСХА» (протокол № 7 от «25» мая 2016 г.).

Заведующий кафедрой _____ к.б.н., доцент Борискин И.А.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Технологического факультета протокол № 6 от «26» 06 2016

Председатель учебно-методической комиссии _____