

**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
«Система защиты растений»**

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) Бакалавр

Курс 4 курс

Чита 2016

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Система защиты растений» является формирование знаний, умений и практических навыков по защите растений как теоретической основе предотвращения и снижения потерь урожая сельскохозяйственных культур от вредных организмов за счет экономически обоснованного, ресурсосберегающего и экологически безопасного применения методов и средств защиты растений.

Задачи дисциплины:

- изучение защиты растений как раздела прикладной биологии, разрабатывающего теоретические основы и методы предотвращения и снижения потерь урожая от вредных организмов, а также раздела сельскохозяйственного производства, осуществляющего применение этих методов;
- изучение систематического положения, морфологических и биоэкологических особенностей вредителей растений;
- изучение болезней растений как процесса взаимодействия между растением, болезнетворным организмом и условиями внешней среды;
- освоение методов защиты растений от вредителей и болезней и особенностей химического метода защиты растений;
- освоение методов и методик фитосанитарного мониторинга агробиоценозов сельскохозяйственных культур;
- формирование базовых знаний по разработке систем защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов;
- формирование знаний по агроэкологическим аспектам применения средств защиты растений в различных агроландшафтах.

2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП) бакалавра

При изучении дисциплины «Система защиты растений» используются знания и навыки, полученные при освоении дисциплин «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Почвоведение с основами геологии», «Земледелие», «Экология», «Механизация растениеводства», «Агробиология», «Биология растений», «Биология», «Введение в профессию».

Результаты освоения дисциплины используются при изучении дисциплин профессионального цикла ООП: «Растениеводство», «Овощеводство», «Селекция и семеноводство полевых культур», «Экспертиза сельскохозяйственной продукции», «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур», «Перспективные технологии растениеводства».

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
Профессиональные компетенции		
Сбор информации по технологиям производства продукции и воспроизводства плодородия почв¹	ПК – 1 - готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	В области знания и понимания (А)
		Знать: основную современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике агрономических исследований
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
		В области практических умений (С)
		Владеть: способностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
Ведение опытной работы по применению новых технологий, новейших сортов сельскохозяйственных культур¹	ПК – 2 - способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам	В области знания и понимания (А)
		Знать: современные методы научных исследований в агрономии
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и

		методикам
		В области практических умений (С)
		Владеть: способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам
Составление систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод¹	ПК – 16 - готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	В области знания и понимания (А)
		Знать: системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин
		В области практических умений (С)
		Владеть: готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин
- Подготовка рабочих планов-графиков выполнения работ, разработка технологических карт¹; - Разработка системы защиты растений от	ПК – 17 - готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	В области знания и понимания (А)
		Знать: технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		В области интеллектуальных навыков (В)

<p>вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений¹;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Прогнозирование развития и выявление численности вредителей, возбудителей болезней и сорной растительности¹; - Прогнозирование факторов и показателей урожайности¹; - Организация работ по основной обработке почвы²; - Организация работ по предпосевной обработке почвы²; - Организация работ по подготовке семян к посеву²; - Организация работ по посеву и посадке культур и уходу за ними²; - Организация работ по применению пестицидов и биологических средств защиты растений²; 		<p>Уметь: обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Выбор сроков и способов уборки урожая²; - Организация работ по уборке урожая, первичной обработке продукции и закладке ее на хранение²; - Организация процесса хранения продукции растениеводства³; - 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 	<p>ПК – 19 - способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: способы уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: способностью обосновать способ уборки урожая</p>

		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

4.1.1. Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов/зачетных единиц, всего	Объем часов/зачетных единиц	
		5курс	6 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4	-
Аудиторные занятия	64	64	-
Лекции	32	32	-
Практические занятия	32	32	-
Самостоятельная работа	120	120	-
Контроль	4	4	-
Вид итогового контроля	зачет	зачет	-

4.2 Разделы дисциплины

4.2.1 .Заочная форма обучения

№ раздела	Раздел дисциплины и темы занятий	недели	Трудоемкость учебной работы по ее видам (час.)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине
			АЗ		СРС	всего	
			лекции и	ЛЗ*			
1.	Понятие и сущность защиты растений от вредных организмов						
	Понятие и сущность защиты растений от вредных организмов		0.5	0.5	7	8	Устный опрос
	Вредоносность вредителей и болезней		0.5	0.5	7	8	Устный опрос
2	Вредители растений						

	Многолетние вредители сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними		0.5	0.5	7	8	Устный опрос
	Вредители зерновых культур и меры борьбы с ними		0.5	0.5	7	8	Устный опрос
	Вредители картофеля и меры борьбы с ними		0.5	0.5	7	8	Устный опрос
	Вредители овощных культур и меры борьбы с ними		0.5	0.5	7	8	Устный опрос
	Вредители зерна при хранении и меры борьбы с ними		0.5	0.5	7	8	Устный опрос
3.	Болезни растений						
	Сущность и проявление болезней растений		0.5	0.5	7	8	Устный опрос
	Возбудители инфекционных болезней растений		0.5	1	8	9.5	Устный опрос
	Болезни зерновых культур и меры борьбы с ними		0.5	1	8	9.5	Устный опрос
	Болезни картофеля и меры борьбы с ними		0.5	1	8	9.5	Устный опрос
	Болезни овощных культур и меры борьбы с ними						Устный опрос
4	Методы защиты растений						
	Агротехнический		0.5	1	8	9.5	Устный опрос
	Биологический		0.5	1	8	9.5	Устный опрос
	Химический,		0.5	1	8	9.5	Устный опрос
	Теоретические основы систем защиты растений		0.5	1	8	9.5	Устный опрос

	Интегрированная система защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков		0.5	1	8	9.5	Устный опрос
	Всего		8	12	120	140	Зачет

5. Содержание тем

1. Понятие и сущность защиты растений от вредных организмов

Понятие и сущность защиты растений от вредных организмов как важнейшего звена современного ландшафтного земледелия. Основные периоды в истории развития отечественной защиты растений. Факторы, вызывающие стрессовое состояние у растений: абиотические и биотические. Формирование сообществ вредных организмов в агроэкосистемах. Потери урожая от вредителей и болезней. Значение защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов в решении вопросов продовольственной безопасности России

2. Основные группы вредителей растений

Понятие о вредителях растений - фитофагах. Основные группы вредителей растений. Фитофаги: способы питания и повреждения растений; многоядные и специализированные. Насекомые – вредители растений. Экология вредителей сельскохозяйственных растений. Систематическое положение, морфологические особенности, биология размножения и развития, характеристика типичных представителей Видовой состав вредных насекомых на посевах зерновых культур: (многоядные вредители, специализированные вредители-скрытостебельные), картофеля, овощных культур. Методы защиты растений от вредных организмов

3. Сущность и проявление болезней растений

Болезнь растений – процесс, в основе которого лежит взаимодействие между растением, болезнетворным агентом, и условиями внешней среды. Классификация болезней: в зависимости от вызывающей их причины; по степени локализации; по продолжительности развития; по группам культур; по поражаемым органам; преимущество этиологической классификации, распределяющей болезни на инфекционные и неинфекционные. Методы защиты

4. Возбудители инфекционных болезней растений

Фитопатогенные вирусы, бактерии, грибы. Понятие больного растения как биологической системы, в рамках которой происходят рост и развитие двух организмов – растения и патогена. Патоморфологические и патофизиологические изменения в растении под влиянием болезни. Признаки проявления болезни. Грибы - возбудители болезней растений: систематическое положение, строение, размножение и распространение. Бактериальные болезни. Типы бактериозов (системные, местные). Симптомы заболеваний. Вирусные болезни растений. Проявление вирусозов.

5. Защита растений - важнейшее звено в системах земледелия

Защита растений - важнейшее звено в современных системах земледелия. Связь устойчивого развития защиты растений с экологически сбалансированными, инновационными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур. Понятие о методах защиты растений: карантин растений, агротехнический, механический, биологический, химический. Интегрированная защита растений – оптимальная комбинация методов защиты растений в конкретной эколого-географической зоне на определенной культуре, при регулировании численности вредных видов до хозяйственно неощутимого уровня с сохранением деятельности природных полезных организмов.

6. Методы защиты растений

Агротехнический - один из основных методов защиты растений, основанный на использовании общих и специальных методов агротехники (севооборот, обработка почвы применение удобрений).

Биологический метод защиты растений от вредных организмов основан на использовании живых организмов для снижения вредоносности болезней и вредителей (биопрепараты, насекомые, клещи)

Химический метод защиты растений - один из основных методов, основанный на применении веществ токсичных для вредных организмов – пестицидов. Экологические аспекты применения пестицидов в агроландшафтах. Классификация, применение: фумигация, отравленные приманки, интоксикация растений. Технологические особенности опрыскивания: специфика приготовления рабочего раствора, факторы эффективности. Технологические особенности протравливания семян: приготовление рабочего раствора, требования к качеству.

7. Теоретические основы систем защиты растений

Российская история становления системного подхода в защите растений. Система защиты растений - комплекс методов защиты от вредных организмов, адаптированный к агроландшафтным и хозяйственным условиям производства, обеспечивающий оптимальное фитосанитарное состояние агроценозов и продукции сельскохозяйственных культур. Принципы и факторы оптимизации систем защиты растений от вредных организмов.

Мониторинг и прогноз фитосанитарного состояния посевов; безопасность и целесообразность применения пестицидов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература:

а) Основная

1. Защита растений от болезней / В.А. Шкаликов, О.О. Белошапкина, Д.Д. Букреев и др. – М.: КолосС, 2004. – 255 с.
2. Защита растений от вредителей / И.В. Горбачев, В.В. Гриценко, Ю.А. Захваткин и др. – М.: Колос, 2003. – 472 с.
3. Зинченко, В.А. Химическая защита растений: средства, технологии и экологическая безопасность / В.А. Зинченко. – М.: КолосС, 2005. – 232 с.
4. Защита растений от вредителей учебник / Под редакцией Н.Н. Третьякова и В.В.Исаичева.-СПб: «Лань», 2012. – 528с. /

б) Дополнительная

1. Биологическая защита растений / М.В. Штерншис, Ф.С.-У. Джалилов, И.В. Андреева и др. – М.: КолосС, 2004. – 264 с.
2. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений / Г.И. Баздырев. - М.: КолосС, 2004. – 328 с.
3. Брысозовский, И.И. Справочник агронома по химизации сельского хозяйства / И.И. Брысозовский, Л.М. Григорович, В.И. Панасин. – Калининград: ИП Мишуткина И.В., 2008. – 351 с.
4. Брысозовский, И.И. Справочник агронома по химизации сельского хозяйства: учебное пособие / И.И. Брысозовский, Л.М. Григорович, В.И. Панасин.- Калининград: Изд-во КГТУ, 2006. – 280 с.
5. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации: справочное издание. – М., 2012. - 580 с.
6. Григорович, Л.М. Защита растений: методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для студентов очной формы обучения по направлению 110400 – Агрономия / Л.М. Григорович. - Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2012. - 46 с.
7. Григорович, Л.М. Защита растений: учебно-методическое пособие по выполнению практических занятий / Л.М. Григорович. – Калининград: Изд-во КГТУ, 2003. – 131 с.
8. Григорович, Л.М. Методические указания к летней учебной практике / Л.М. Григорович. – Калининград: Изд-во КГТУ, 2005. - 62 с.
9. Григорович, Л.М. Химические средства защиты растений: методические указания к выполнению лабораторных работ / Л.М. Григорович. - Калининград: Изд-во КГТУ, 2004. - 27 с.

10. Защита и карантин растений. - М. – 2009-2012, №№1-12.
11. Определитель болезней растений / М.К. Хохряков, Т.Л. Доброзракова, К.М. Степанов и др. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2003. – 592 с.
12. Защита растений в устойчивых системах землепользования / под ред. Д. Шпаара: в 4-х кн. – Торжок: ООО «Вариант», Минск, Берлин, 2003-2004. – 392 с.
13. Росс, Г. Энтомология / Г. Росс, пер. с англ. – М. Мир, 1985. - 572 с.
14. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии / под ред. В.А. Шкаликова. – М., 2004. – 208 с.
15. Системы земледелия / А.Ф. Сафонов, А.М. Гатаулин, И.Г. Платонова и др. – М.: КолосС, 2006. – 447 с.
16. Чулкина, В.А. Экологические основы интегрированной защиты растений / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Степцов. – М.: Колос, 2007. – 568 с.
17. Защита растений от болезней / В.А. Шкаликов, О.О. Белошапкина, Д.Д. Букреев и др. – М.: КолосС, 2010. - 404 с.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Ятрогенные и лучевые болезни растений.
2. Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями минерального питания.
3. Классификация болезней растений.
4. Типы размножения, встречающиеся у насекомых. Полиморфизм.
5. Методы диагностики болезней растений.
6. Строение головы и ее придатков у насекомых.
7. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Хитридиомицеты.
8. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Оомицеты.
9. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Аскомицеты.
10. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Базидиомицеты.
11. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Дейтеромицеты.
12. Типы постэмбрионального развития насекомых.
13. Развитие инфекционного процесса у растений.
13. Основные симптомы болезней растений особенности их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя.
14. Размножение фитопатогенных грибов.
15. Вредная черепашка. *Ustilago tritici*.
16. Серая зерновая совка. *Puccinia graminis*.

17. Пилильщики стеблевые хлебные. *Bipolaris sorokiniana*.
18. Яблонная медяница. *Monilia fructigena*.
19. Калифорнийская щитовка. *Sphaeropsis malorum*.
20. Моль смородинная почковая. *Puccinia ribesii caricis*.
21. Пилильщик крыжовниковый. *Botrytis cinerea*.
22. Огневка крыжовниковая. *Sphaeroteca macularis*
23. Стегляница смородинная. *Plasmopara viticola*.
24. Крестоцветные блошки. *Pythium debarianum*.
25. Капустная совка. *Plasmodiophora brassicae*.

Вопросы к зачету

1. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, ее теоретические цели и задачи.
2. Краткая характеристика групп организмов, среди которых имеются вредители сельскохозяйственных культур.
3. Ятрогенные и лучевые болезни растений.
4. Сущность паразитизма и понятие о болезни растений.
5. Биотические факторы и их значение в жизни насекомых.
6. Типы ротовых аппаратов у насекомых вредителей. Особенности пищевой специализации.
7. Механизмы патогенности организмов.
8. Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями минерального питания.
9. Характерные особенности строения различных типов личинок насекомых.
10. Типы куколок, встречающиеся у насекомых их сравнительная характеристика. Понятие о гистоллизе и гистогенезе.
11. Классификация болезней растений.
12. Абиотические факторы и их значение в жизни насекомых.
13. Эпифитотии и условия их определяющие.
14. Типы размножения, встречающиеся у насекомых. Полиморфизм.
15. Основные типы паразитической специализации возбудителей болезней растений.
16. Карантин растений. Карантинные объекты внешнего и внутреннего карантина.
17. Жизненный цикл развития насекомых вредителей, его биологическое значение.
18. Особенности патологического процесса при бактериозах растений.
19. Основные типы повреждений наносимых растениям насекомыми вредителями.
20. Методы диагностики болезней растений.
21. Антропогенные факторы и их значение в жизни насекомых вредителей.
22. Особенности патологического процесса при вирусных болезнях.


23. Строение головы и ее придатков у насекомых.
24. Фитоплазмы и риккетсии возбудители болезней растений.
25. Биотические факторы и их значение в жизни насекомых.
26. Защитные приспособления у насекомых к факторам среды.
27. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Хитридиомицеты.
28. Распространение насекомых. Стация, ареал и зоны вредоносности.
29. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Оомицеты.
30. Строение кровеносной системы насекомых и ее функции.
31. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Аскомицеты.
32. Строение пищеварительной системы насекомых.
33. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Базидиомицеты.
34. Половая система насекомых ее строение и функции. Половой деморфизм.
35. Особенности патологического процесса при заболеваниях вызванных фитопатогенными грибами класса Дейтеромицеты.
36. Типы постэмбрионального развития насекомых.
37. Общая характеристика фитопатогенных грибов.
38. Дыхательная система насекомых ее строение и функции. Дыхательный коэффициент.
39. Развитие инфекционного процесса у растений.
40. Строение грудного отдела и его придатков у насекомых.
41. Основные симптомы болезней растений особенности их проявления в зависимости от уровня паразитизма возбудителя.
42. Строение нервной системы насекомых. Рефлексы, таксисы, инстинкты.
43. Прогноз инфекционных болезней.
44. Размножение фитопатогенных грибов.
45. Типы яиц и характеристика их откладки у насекомых.
46. Методы учета насекомых вредителей.
47. Методы учета болезней растений.
48. Вредная черепашка. *Ustilago tritici*.
49. Пьявица обыкновенная. *Ustilago nuda*.
50. Серая зерновая совка. *Puccinia graminis*.
51. Пилильщики стеблевые хлебные. *Vipolaris sorokiniana*.
52. Шведская муха. *Fusarium nivale*.
53. Яровая муха. *Claviceps purpurea*.
54. Свекловичные блошки. *Cercospora beticola*.
55. Яблонный цветоед. *Venturia inaequalis*.
56. Яблонная медяница. *Monilia fructigena*.
57. Калифорнийская щитовка. *Sphaeropsis malorum*.
58. Яблонная плодожорка. *Gymnosporangium tremelloides*.
59. Моль горностаевая яблонная. *Coscomiyces hiemalis*.

60. Шелкопряд непарный. *Taphrina pruni*.
61. Боярышница. *Spheroteca mors-uve*.
62. Пяденица зимняя. *Gloesporium ribis*.
63. Малинный жук. *Gloesporium venetum*.
64. Моль смородинная почковая. *Puccinia ribesii caricis*.
65. Пилильщик крыжовниковый. *Botrytis cinerea*.
66. Огневка крыжовниковая. *Sphaeroteca macularis*
67. Стеклянница смородинная. *Plasmodiophora viticola*.
68. Скрытнохоботник луковый. *Peronospora destructor*.
69. Крестоцветные блошки. *Pythium debarianum*.
70. Капустная совка. *Plasmodiophora brassicae*.

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

Автор (ы): к.с.-х.н., доцент Днепровская В.Н.

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.