

**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
«Интегрированная защита растений»**

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) Бакалавр

Курс 4 курс

Чита 2016

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - формирование знаний и умений по комплексу знаний и умений по комплексу методов защиты растений от вредных организмов, адаптированной к агроландшафтным и хозяйственным условиям производства, обеспечивающий оптимальное фитосанитарное состояние агроценоза и продукции сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- освоить теоретические основы и практические приемы интегрированной защиты растений;
- изучить основные вредные объекты (сорные растения, вредители и возбудители болезней) основных сельскохозяйственных культур;
- овладеть практическими навыками разработки интегрированной защиты растений от вредных объектов основных сельскохозяйственных культур;
- освоить приемы моделирования систем интегрированной защиты растений;
- освоить методы агроэкологической оценки интегрированной системы защиты растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Интегрированная защита растений» является дисциплиной по выбору вариативной части профессионального цикла дисциплин.

Для изучения дисциплины необходимы знания по биологии, земледелию, растениеводству, защите растений, химическим средствам защиты растений.

Изучение дисциплины позволяет освоить теоретические основы и практические приемы интегрированной защиты растений от вредных объектов в системах земледелия.

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
<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка рабочих планов-графиков выполнения работ, разработка технологических карт¹; - Разработка системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений¹; - 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; 	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)
		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>- Организация работ по применению пестицидов и биологических средств защиты растений²;</p>		
<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>- Контроль состояния продукции в период хранения³;</p> <p>- Организация первичной переработки твердого и сочного сырья³;</p> <p>- Организация мероприятий по борьбе с потерями продукции во время хранения³;</p> <p>- Формирование партий семян и посадочного материала³</p>	<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 сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение</p>

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	
		4курс	5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4	-

Аудиторные занятия	14	14	-
Лекции	6	6	-
Практические занятия	8	8	-
Самостоятельная работа	126	126	-
Контроль	4	4	-
Вид итогового контроля	зачет	зачет	-

4.2. Структура дисциплины

4.1.1. 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	Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов						
	Прогнозы фитосанитарной обстановки в регионе		0.5	0.5	9	10	
	Вредоносность и экономические пороги вредоносности сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных растений		0.5	0.5	9	10	Устный опрос
	Методы учета вредных организмов			1	9	10	Устный опрос
	Прогнозирование и анализ фитосанитарного состояния посевов.		0.5	0.5	9	10	
2	Классификация мер борьбы с вредителями болезнями и сорняками						
	Методы защиты растений от вредных организмов борьбы с вредными организмами.		0.5	0.5	9	10	Устный опрос
	Агротехнические меры защиты		0.5	0.5	9	10	Устный опрос

	растений						
	Химические и биологические меры защиты растений		0.5	0.5	9	10	Устный опрос
3.	Программирование моделей для интегрированной защиты растений сельскохозяйственных культур						
	Интегрированная защита зерновых культур от вредителей, болезней и сорных растений.		0.5	0.5	9	10	Устный опрос
	Интегрированная защита картофеля от вредителей, болезней и сорных растений		0.5	0.5	9	10	Устный опрос
	Интегрированная защита капустных культур от вредителей, болезней и сорных растений		0.5	0.5	9	10	Устный опрос
	Интегрированная защита овощных культур от вредителей, болезней и сорных растений.		0.5	0.5	9	10	Устный опрос
4	Агроэкологическая и агроэкономическая оценка интегрированной защиты растений						
	Агроэкологическая, оценка эффективности мероприятий по защите растений		0.5	0.5	9	10	Устный опрос
	Биологическая оценка эффективности мероприятий по защите растений		0.5	0.5	9	10	Устный опрос
	Экономическая оценка эффективности мероприятий по			1	9	10	Устный опрос

	защите растений					
Всего		6	8	126		• Зачет

5. Содержание дисциплины

Раздел 1. Научные основы интегрированной защиты растений

Возникновение концепции интегрированной защиты растений. Эволюция концепции интегрированной защиты растений.

Методические и теоретические основы интегрированной защиты растений. Экологические факторы среды, определяющие динамику численности вредных организмов.

Агроценоз как экологическая основа современной защиты растений. Агробиоценоз как саморегулирующая экосистема. Структура агробиоценозов. 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.

Раздел 2. Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов

Сорные растения. Вредоносность, экономические пороги вредоносности. Классификация сорных растений.

Вредители сельскохозяйственных растений. Вредоносность, основы классификации. Систематика насекомых. Вредители основных полевых культур.

Болезни сельскохозяйственных растений. Вредители сельскохозяйственных растений. Вредоносность, классификация болезней. Вирусы и виоиды болезни растений. Краткая характеристика бактерий-возбудителей болезней растений. Фитопатогенные грибы и псевдогрибы. Заболевания важнейших полевых культур.

Методы учета вредных организмов. Прогнозирование и анализ фитосанитарного состояния посевов и почвы. Методы учета болезней при маршрутных обследованиях посевов зерновых культур. Порядок отбора среднего образца. Количественный норматив отбора образца для проведения учета. Методика расчета распространения болезни и интенсивности развития. Учет поражения голевневыми болезнями. Учет ржавчины. Фенофазы развития при учете ржавчины. Шкалы учета. Запись результатов учета. Учет поражения зерновых корневыми гнилями. Методы учета болезней картофеля на листовой поверхности верхнего, среднего и нижнего ярусов. Степень пораженности листьев, стеблей, клубней учитывается по специальной шкале. Учет болезней в период вегетации: фитофтороз,

ризоктониоз, черная пожка, вирусные болезни. Учет поражения проводят в течении периода вегетации.. Поражении клубней в период вегетации, перед уборкой, хранении.

Раздел 3. Классификация мер борьбы с вредителями болезнями и сорняками

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

Современная концепция борьбы с вредными организмами в системе земледелия. Роль звеньев системы земледелия в регулировании обилия вредных организмов. Оценка звеньев системы земледелия на хозяйственный состав вредных организмов

Классификация предупредительных и истребительных мер борьбы с вредными организмами. Агротехнические и биологические меры борьбы с сорняками, болезнями и вредителями. Химический метод борьбы с вредными организмами и его эффективность. Роль и место пестицидов в интегрированной защите.

Раздел 4. Программирование моделей для интегрированной защиты растений сельскохозяйственных культур

Интегрированная защита зерновых культур от вредителей, болезней и сорных растений.

Интегрированная защита картофеля от вредителей, болезней и сорных растений.

Интегрированная защита капустных культур от вредителей, болезней и сорных растений..

Интегрированная защита овощных культур от вредителей, болезней и сорных растений.

Раздел 5. Агроэкологическая и агроэкономическая оценка интегрированной защиты растений

Агроэкологическая оценка интегрированной защиты растений. Принципы формирования устойчивых агробиоценозов в современной земледелии. Оптимизация фитосанитарного состояния агроландшафтов. Определение хозяйственной эффективности защитных мероприятий. Основные показатели экономической эффективности защитных мероприятий. Основные показатели определения биологической эффективности интегрированной защиты. Учет поражения культур вредными организмами и расчет потери урожая с использованием шкал вредоносности. Определение плотностивредителя через 5-7 дней. Расчет размер потерь урожая, балл или степень развития

болезни рассчитывают пороговую плотность, при которой возможны хозяйственные потери урожая. Пороговая плотность всегда меньше экономического порога вредоносности. Расчет экономического порога вредоносности при помощи расчета стоимости потерь урожая от вредного организма и затрат на химические обработки. При определении биологической эффективности на части поля оставляют необработанный участок. В случаях, когда можно зафиксировать число погибших организмов (жуки, тли, клещи), биологическую эффективность определяют при сопоставлении с контролем. Определение подвижных насекомых с помощью сачка. Определение эффективности фунгицидов, инсектицидов, гербицидов. Размер учетных площадок. Срок определения.

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. Экологические свойства популяций.
2. Дайте характеристику биоценозам и агробиоценозам как среде обитания популяций фитофагов.
3. Расскажите об экологических факторах среды: абиотические, биотические, почвенные и антропогенные.
4. Особенности динамики численности популяций вредителей.
5. Понятие о биоклимограммах и их использование в практике защиты растений.
6. Что такое хищничество и паразитизм?
7. Что такое эдафон?
8. Полезные хищные и паразитические членистоногие
9. Чем отличается г- и К-стратегия воспроизводства организмов, их роль в системе защиты растений
10. Вредность сорных растений

11. Пороги вредоносности сорных растений
12. Основные признаки неинфекционных болезней растений
13. Систематическое положение важнейших фитопатогенных грибов и псевдогрибов
14. Назовите насекомых с разными типами жизненных циклов, опишите их.
15. Назовите основные комплексы вредителей и болезней зерновых культур
16. Перечислите основные методы диагностики фитопатогенных вирусов
17. Назовите сходства и признаки отличия между истинными бактериями, фитоплазмами и актиномицетами.
18. Методы учета сорняков в производственных посевах
19. Что такое интегрированная система земледелия?
20. Связь системы земледелия и интегрированной системы земледелия
21. Сходства и различия между сорняками, вредителями и болезнями
22. Роль организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий в системе защиты зерновых культур от вредных организмов
23. Против каких вредных объектов используется протравливание семян?
24. В какие фенологические сроки зерновых культур сорняки для них представляют наибольшую опасность?
25. Какие вредители и болезни опасны для зерновых культур в период от выхода в трубку до молочной спелости?
26. Чем опасны клубеньковые долгоносики и какие меры защиты от них можно использовать?
27. Меры защиты картофеля от сорняков
28. Назовите наиболее вредоносные болезни картофеля
29. Основные мероприятия защиты картофеля от фитофтороза
30. Методологические принципы построения интегрированной защиты растений

Вопросы к зачету


1. Понятие об интегрированной защите растений от вредных организмов
2. Понятия «борьба с ...» и «защита от...», «control» и «management»
3. Понятие экономической порог вредоносности, его расчет
4. Популяция и ее экологические свойства
5. Полезные хищные и паразитические членистоногие
6. Вред причиняемый сорняками и пороги вредоносности
7. Неинфекционные болезни растений. Понятие, факторы вызывающие и общие свойства
8. Систематическое положение важнейших грибов и псевдогрибов
9. Типы жизненных циклов насекомых. Примеры
10. Методы диагностики фитопатогенных вирусов
11. Сходства и различия между истинными бактериями, фитоплазмами и ак-тиномицетами
12. Заблаговременный и оперативный прогноз количества сорняков

13. Понятие о патогенности, вирулентности и агрессивности возбудителей болезней
14. Эпифитотии, их виды и факторы вызывающие
15. Связь системы земледелия и интегрированной защиты растений
16. Вредители и болезни зерновых культур и защита от них
17. Вредители и болезни зернобобовых культур и защита от них
18. Вредители и болезни кукурузы и защита от них
19. Вредители и болезни картофеля и защита от них
20. Вредители и болезни сахарной свеклы и защита от них
21. Вредители и болезни подсолнечника и защита от них
22. Вредители и болезни капусты и защита от них
23. Вредители и болезни лука и защита от них
24. Вредители и болезни смородины и защита от них
25. Вредители и болезни земляники и защита от них
26. Организационно-хозяйственные мероприятия. Примеры
27. Отличия предупредительных и истребительных мер борьбы с вредными организмами
28. Понятие о карантине растений, его виды и роль в системе защиты растений
29. Агротехнические меры борьбы с вредными организмами и их использование
30. Биологические меры борьбы с вредными организмами и их использование
31. Химические меры борьбы с вредными организмами и их использование
32. Комплексные меры борьбы с вредными организмами и их использование
33. Роль промежуточных культур и возможность применения агротехнических и биологических методов борьбы с сорняками, болезнями и вредителями
34. Роль химического метода при биологизации и экологизации земледелия
35. Роль и место пестицидов в интегрированной защите растений
36. Перечислите составные части интегрированной защиты растений. Дайте определение
37. Пути совершенствования применение пестицидов в современном земледелии
38. Методологические принципы построения интегрированной защиты растений
39. Хозяйственная эффективность интегрированной системы земледелия
40. Определение экономической эффективности интегрированной защиты растений

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 Днепроvская 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.