

Министерство образования и науки Российской Федерации
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
«Энтомология»**

Направление подготовки 35.03.04 – Агрономия

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) Бакалавриат

Курс 3 курс

Чита 2016

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков по защите сельскохозяйственных культур от вредителей насекомых.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение биологических особенностей вредителей растений, их морфологических, физиологических и экологических особенностей развития;
- изучение систем защиты сельскохозяйственных культур от вредителей.

Результатом освоения дисциплины «Энтомология» 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 «Энтомология» 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).

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		
	<p>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>	<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 сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции</p>
Профессиональные компетенции		
Трудовая функция Организация производства продукции растениеводства¹ Трудовая функция Проведение мероприятий по выращиванию и первичной обработке продукции		

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.

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>-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>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)
		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		

-Формирование партий семян и посадочного материала³		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. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Заочная форма обучения: курс – 3, 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. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	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	Лаборатор. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Предмет и задачи энтомологии. С/х энтомология.	1	1		2		10	опрос
2	Морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых.	1	1	2	2		20	опрос
3	Особенности воздействия вредных насекомых и других животных на растения. Методы борьбы с вредителями с/х растений.	1	2	2	2		16	опрос
4	Размножение и индивидуальное развитие насекомых	1	3	2	2		20	опрос
5	Экология насекомых	1	3	2	2		20	опрос
10	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	Предмет и задачи энтомологии. С/х энтомология.	Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве. Энтомология как теоретическая основа. Защиты растений. Предмет, задачи и проблемы энтомологии. Роль и значение насекомых. Внешнее и внутреннее строение насекомых. Типы ротовых аппаратов. Особенности строения пищеварительной, кровеносной, нервной, дыхательной системы насекомых. Жировое тело, органы выделения. Классификация насекомых – характеристика основных отрядов. Определение насекомых по взрослой стадии до отряда.
2	Морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых.	Внешнее строение насекомых. Типы ротового аппарата. Типы усиков, ног. Пищеварительная и выделительная система. Кровеносная система. Дыхательная система. Нервная система и органы чувств. Расчленение насекомого; голова и его придатки (ротовые органы, усики); строение груди и его придатков; строение брюшка и придатков.
3	Особенности воздействия вредных насекомых и других животных на растения. Методы борьбы с вредителями с/х растений.	Анатомо-физиологические изменения в растениях как результат питания вредителей. Повреждения, причиняемые грызущими вредителями. Повреждения, причиняемые колюще-сосущими вредителями. Основные понятия о методах борьбы с вредителями. Организационные и агротехнические меры борьбы. Механический метод. Биологический метод. Химический метод.
4	Размножение и индивидуальное развитие насекомых	Строение половой системы насекомых. Биология размножения. Таксисы, безусловные и условные рефлексы насекомых. Биология развития. Полное и неполное превращение. Типы яиц, яйцекладок, личинок и куколок насекомых.
5	Экология насекомых	Классификация факторов внешней среды. Абиотические факторы. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Свойства популяций насекомых. Факторы, определяющие численность популяций. Внутрипопуляционные отношения. Внутривидовые отношения. Межвидовые отношения. Аменсализм, хищничество, паразитизм. Вредоносность насекомых. Агротенос и агроценологический подход к защите растений.

5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Энтомология» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

5.3.1. Заочная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Проблемный диалог	4
	ПР	Письменные проверочные работы, опросы, реферативная работа	4
Итого:			8

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.1.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

Практические занятия - обязательная часть работы при изучении курса «Энтомология», практические занятия проводятся по узловым и наиболее сложным темам учебной программы.

При подготовке практических занятий следует иметь в виду, что их основной целью, наряду с детальной проработкой лекционного курса, является получение студентами знаний по применению основных положений курса по решению конкретных задач. На лабораторных занятиях студентом должны быть усвоены общие подходы к решению практических задач.

При подготовке занятия желательно придерживаться следующего алгоритма:

- разработка учебно-методического материала
- формулировка темы, соответствующей программе;
- определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения занятия;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги практических занятия, использовать определенные критерии (показатели) оценки ответов: полнота и конкретность ответа;

последовательность и логика изложения; связь теоретических положений с практикой; обоснованность и доказательность излагаемых положений;

наличие качественных и количественных показателей; наличие иллюстраций к ответам уровень культуры речи и т.п.

До начала следующего занятия преподаватель должен сообщить студентам его тему, и какой материал им необходимо выучить самостоятельно при подготовке к данному занятию по лекциям и учебникам.

Самостоятельная подготовка студентов к практическим занятиям студентам является необходимым элементом их успешности. Время на нее предусмотрено в нормативных документах по организации учебного процесса (ФГОС, учебный план, рабочая программа).

В начале рассмотрения каждой новой темы на лабораторных занятиях преподаватель должен дать материал и изложить методику его обработки. Преподаватель в ходе занятия должен контролировать и направлять работу студентов, пояснять особенности и приемы усвоения материала.

Следует иметь в виду, что лабораторные занятия также являются и подготовкой к сдаче контрольной точки (зачета, дифференцированного зачета, экзамена), на что необходимо постоянно акцентировать внимание студентов.

Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Литература:

а) основная литература:

1. Защита растений от вредителей: учебник/ ред. Н. Н. Третьяков, ред. С. В. Исаичев. - 2-е изд., перераб. и доп.. - СПб.: Лань, 2012. - 528 с.
2. Защита семян сельскохозяйственных растений от вредителей при хранении: методические рекомендации. - Иркутск: ИрГСХА, 2011. - 24 с. - Библиогр.: с. 22
3. Бондаренко Н.В. Практикум по общей энтомологии: учебное пособие/ Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глущенко. - 3-е изд.. - СПб.: Проспект Науки, 2010. - 344 с. - Библиогр.: с. 321

4. Коробов В.А. Морфология насекомых: учеб.-практ. пособие /В. А. Коробов, Л. Н. Васильковская, В. П. Цветкова; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2010. –133 с. – Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/view/book/4565/page3/>

4. Бондаренко Н.В. Практикум по общей энтомологии: учебное пособие/ Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глущенко. - 3-е изд.. - СПб.: Проспект Науки, 2010. - 344 с. - Библиогр.: с. 321

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бей-Биенко. Общая энтомология. – М.: Колос, 1980
2. Бондаренко Н.В. и др. Практикум по вредным нематодам. – М.: Колос, 1980. – 207 с.
3. Осмоловский Г.Е., Бондаренко Н.В. Энтомология. – Л.: Колос, 1980. – 356 с.

Вопросы для диф. зачета

1. Основы использования механического и физического метода в защите растений от вредителей.
2. Общая характеристика отряда двукрылых насекомых. Главнейшие представители и их практическое значение.
3. Вредные и полезные насекомые, обитающие на однолетних бобовых культурах.
4. Типы повреждений растений вредителями.
5. Вредители на всходах сахарной свеклы и меры борьбы с ними.
6. Основные принципы защиты растений от вредителей. Примеры.
7. Карантин, его значение в защите растений от вредителей.
8. Энтомофаги их использование в биометоды защиты растений от вредителей.

9. Биологический метод защиты растений от вредителей, его перспективы, примеры.
10. Прямокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и практическое значение.
11. Агротехнические мероприятия в защите растений от вредителей. Примеры.
12. Вредные насекомые плодового сада. Система мероприятий по борьбе с вредителями плодового сада.
13. Вредные и полезные насекомые, обитающие на посевах и посадках овощных культур. Система мероприятий по борьбе с вредителями овощных культур.
14. Вредные насекомые, обитающие на посевах сахарной свеклы. Система мероприятий по борьбе с вредителями сахарной свеклы.
15. Особенности внутреннего строения клещей и насекомых. Систематика: типы, классы, отряды.
16. Насекомые – вредители запасов и система мер борьбы с ними.
17. Внутрстебельные вредители злаковых культур. Система мероприятий по борьбе с этими вредителями.
18. Типы ротового аппарата насекомых. Строение и назначение частей ротового аппарата сосущего типа.
19. Вредные и полезные насекомые многолетних бобовых трав. Система мероприятий по борьбе с вредителями.
20. Типы ротового аппарата вредных насекомых. Строение и назначение частей ротового аппарата грызущего типа. Примеры.
21. Чешуекрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.
22. Наземные многоядные насекомые. Система мероприятий по борьбе с наземными насекомыми.
23. Почвообитающие многоядные насекомые. Система мероприятий по борьбе с почвообитающими многоядными.

24. Бахромчатокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.
25. Типы яиц и яйцекладок насекомых. Примеры.
26. Жесткокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.
27. Равнокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.
28. Механические и физические методы защиты растений от вредителей, используемые в саду. Примеры.
29. Полужесткокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.
30. Биология развития насекомых.
31. Вредные насекомые, обитающие на зерновых культурах. Система мероприятий по борьбе с вредителями зерновых культур.
32. Типы ротового аппарата вредных насекомых. Строение и назначение ротового аппарата колюще-сосущего типа. Примеры.
33. Применение химического метода защиты растений от вредителей. Его достоинства и недостатки. Примеры.
34. Принципы интегрированной защиты растений от вредителей.
35. Генетический метод борьбы с вредителями.
36. Общая характеристика методов борьбы, используемых против вредителей сельскохозяйственных культур.
37. Сравнительная характеристика отрядов насекомых с полным и неполным превращением
38. Понятие о стадии, биотипе и биоценозе.
39. Антропогенные факторы и их значение в жизни насекомых, приведите примеры. Чем отличается агроценоз от биоценоза?
40. Агротехнический метод борьбы, его преимущества и недостатки.

41. Температура и ее воздействие на насекомых.
42. Влажность и ее значение в жизни насекомых.
43. Биотические факторы и их значение в жизни насекомых.
44. Различные типы размножения, встречающиеся у насекомых.
45. Основные морфофункциональные приспособления насекомых к обитанию в почве.

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. Краткая характеристика групп животных, среди которых имеются вредители сельскохозяйственных культур. 2. Строение головы насекомых. 3. Влажность и ее значение в жизни насекомых. Кто такие гигрофилы, мезофилы, ксерофилы? Привести примеры. 4. Морфологические и биологические особенности отряда двукрылых. 5. Морфологические и биологические особенности отряда чешуекрылых. 6. Стеблевая картофельная нематода, биология и меры борьбы. 7. Амбарный и рисовый долгоносики, биология и меры борьбы.
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнительная характеристика колюще-сосущего и сосущего ротовых аппаратов. 2. Типы усиков насекомого. 3. Характерные особенности строения различных типов личинок. 4. Основные морфофункциональные приспособления насекомых к обитанию в почве. 5. Биотические факторы и их значение в жизни насекомых. 6. Шведские мухи, биология и меры борьбы.

	7. Весенняя и летняя капустные мухи, их биология и меры борьбы.
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика грызущего ротового аппарата. 2. Половая система насекомых. 3. Различные типы размножения, встречающиеся у насекомых. 4. Температура и ее воздействие на насекомых. Что такое порог развития и сумма эффективных температур, необходимая для развития насекомых? 5. Морфологические и биологические особенности отряда прямокрылых. 6. Морфологические и биологические особенности отряда полужесткокрылых. 7. Яблонная плодовая муха, биология и меры борьбы.
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Строение брюшка насекомых и его придатки. 2. Строение и функции дыхательной системы у насекомых. 3. Вода и почва как особые среды обитания для насекомых. Значение насекомых в почвообразовательном процессе. 4. Агротехнический метод борьбы, его преимущества и недостатки. 5. Морфологические и биологические особенности отряда перепончатокрылых. 6. Луговой мотылек, биология и меры борьбы. 7. Основные типы повреждений, наносимых растениям вредителями.
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы метаморфоза, встречающиеся у насекомых. 2. Какие существуют защитные механизмы, предотвращающие гибель насекомых в условиях резко изменяющейся влажности? 3. Морфологическая характеристика класса нематод и подразделение его на отряды. 4. Дайте характеристику полифагам, олигофагам и монофагам, приведите примеры этих групп из числа фитофагов и зоофагов. 5. Морфологические и биологические особенности отряда жесткокрылых. 6. Листовые пилильщики, биология и меры борьбы. 7. Злаковые тли, биология и меры борьбы.
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы куколок, встречающиеся у насекомых, их сравнительная характеристика. 2. Строение пищеварительной системы насекомых. 3. Антропогенные факторы и их значение в жизни насекомых, приведите примеры. Чем отличается агроценоз от биоценоза? 4. Химический метод борьбы, его преимущества и недостатки. 5. Вредители моркови, биология и меры борьбы.

	<p>6. Комплекс мероприятий по борьбе с вредителями зернопродуктов при хранении.</p> <p>7. Капустная совка и меры борьбы с ней.</p>
6	<p>1. Типы яиц и особенности эмбриогенеза насекомых.</p> <p>2. Особенности пищевой специализации, встречающиеся у насекомых.</p> <p>3. Биологический метод борьбы, его преимущества и недостатки.</p> <p>4. Морфологические и биологические особенности отряда равнокрылых.</p> <p>5. Озимая муха, биология и меры борьбы.</p> <p>6. Кольчатый и непарный шелкопряды, биология и меры борьбы.</p> <p>7. Таксоны, применяемые в классификации насекомых: понятие вида.</p>
7	<p>1. Строение кровеносной системы насекомых и ее функции.</p> <p>2. Понятие о стадии, биотипе и биоценозе.</p> <p>3. Физико-механический метод борьбы с вредителями, его преимущества и недостатки, привести примеры.</p> <p>4. Пустоцветный и ржаной трипсы и меры защиты зерновых от них.</p> <p>5. Капустная и репная белянки, биология и меры борьбы.</p> <p>6. Зеленая яблонная тля, биология и меры борьбы.</p> <p>7. Стеблевой хлебный пилильщик и меры борьбы с ним.</p>
8	<p>1. Половая система насекомых.</p> <p>2. Общая характеристика методов борьбы, используемых против вредителей сельскохозяйственных культур.</p> <p>3. Генетический метод борьбы с вредителями.</p> <p>4. Цистообразующая картофельная нематода, биология и меры борьбы.</p> <p>5. Капустная тля, цикл развития и меры борьбы.</p> <p>6. Сравнительная характеристика отрядов насекомых с полным и неполным превращением</p> <p>7. Яблонный плодовой пилильщик, биология и меры борьбы.</p>
9	<p>1. Нервная система насекомых.</p> <p>2. Карантин растений. Что такое карантинные вредители, объекты внешнего и внутреннего карантина?</p> <p>3. Использование половых аттрактантов и гормонов в борьбе с</p>

	вредителями сельскохозяйственных культур. 4. Озимая совка, биология, меры борьбы. 5. Златогузка и боярышница, биология и меры борьбы. 6. Биологические особенности зерновой моли и меры борьбы с ней. 7. Вредители лука, биология и меры борьбы.
--	--

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 дисциплины

Для лекционного курса необходима компьютерная техника с мультимедийным обеспечением.

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 «16» » 06 2016

Председатель учебно-методической комиссии _____