



## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Леонтьева И.А. (Кафедра биологии и химии, Факультет математики и естественных наук), IALeonteva@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
ПК-3	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии
СК-3	знает особенности наземных, почвенных, пресноводных и морских экосистем
СК-6	применяет фундаментальные биологические знания в работе по разведению и хозяйственному использованию биологических объектов

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные сведения по строению, биологии, экологии и систематике вредителей сельскохозяйственных растений;
- основные виды вредителей, их жизненные циклы, требования к условиям окружающей среды, вредоносность, распространение;
- современные системы защиты основных сельскохозяйственных культур от вредителей;
- основных вредителей сельскохозяйственных культур Татарстана и России и меры борьбы с ними;
- виды насекомых, занесенных в Красную книгу России и Татарстана.

Должен уметь:

- диагностировать вредителей по стадиям их развития и типам повреждения растений;
- подбирать наиболее эффективные и экологически безопасные защитные мероприятия против вредителей.

Должен владеть:

- методами обнаружения, наблюдения, классификации и культивирования насекомых;
- методами учета вредителей сельскохозяйственных культур;
- методами составления систем защиты растений от вредителей.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- проявлять полученные знания в будущей профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.12 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 "Биология (Общая биология)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

**3. Объем дисциплины (модуля) 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 34 часа(ов), в том числе лекции - 14 часа(ов), практические занятия - 10 часа(ов), лабораторные работы - 10 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 38 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет и задачи общей энтомологии и защиты растений. Характеристика отрядов и семейств насекомых. Методы защиты растений от вредителей.	6	2	2	2	5
2.	Тема 2. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений и комплекс мер борьбы с ними.	6	2	2	2	5
3.	Тема 3. Вредители зерновых злаковых, зернобобовых культур, многолетних бобовых трав и комплекс мер борьбы с ними.	6	2	1	2	5
4.	Тема 4. Вредители технических культур и картофеля. Комплекс мер защиты растений от основных вредителей.	6	2	1	0	5
5.	Тема 5. Вредители овощных культур открытого и защищенного грунта. Меры защиты растений от их вредоносности.	6	2	2	2	5
6.	Тема 6. Вредители продуктов растениеводства при хранении.	6	1	0	0	5
7.	Тема 7. Вредители плодовых и ягодных культур. Интегрированная система защиты плодовых и ягодных культур от вредителей.	6	2	1	2	4
8.	Тема 8. Вредители лесных насаждений. Методы защиты леса от вредителей. Энтомофаги.	6	1	1	0	4
	Итого		14	10	10	38

**4.2 Содержание дисциплины**

**Тема 1. Предмет и задачи общей энтомологии и защиты растений. Характеристика отрядов и семейств насекомых. Методы защиты растений от вредителей.**

Предмет, задачи, методы и основные разделы энтомологии. Разнообразие и распространение насекомых, их роль и значение в природе и жизни человека. Основная задача с/х энтомологии. Понятия "вред", "вредитель", "вредоносность". Многообразие насекомых, отнесенных к разряду "вредитель". Потери сельскохозяйственных культур от вредных насекомых в различных отраслях сельскохозяйственного производства. Значение энтомофагов в истреблении вредных насекомых. Методы защиты растений от вредителей (агротехнический, химический, биологический).

Общая характеристика класса Насекомые. Внешнее строение насекомых. Сегментация, отделы тела. Строение головы. Строение сложных и простых глаз. Типы усиков. Типы ротовых аппаратов. Строение и типы конечностей. Строение и типы крыльев. Типы жилкования крыльев.

Внутреннее строение насекомых. Кожные покровы и их производные. Функция жирового тела. Особенности строения мышечной, пищеварительной, кровеносной, нервной, дыхательной, выделительной, половой систем. Строение и разнообразие органов чувств. Поведение насекомых. Биология развития.

Индивидуальное развитие насекомых. Различные способы постэмбрионального развития. Типы метаморфоза (аметаболия, гемиметаболия, гиперметаморфоз). Типы яиц, яйцекладок насекомых. Типы личинок с неполным и полным метаморфозом. Типы куколок.

Понятие о жизненном цикле насекомых. Поливольтинные и моновольтинные виды. Диапауза. Виды диапаузы. Реактивация.

Систематика и классификация насекомых. Основные принципы классификации насекомых. Положение насекомых в системе органического мира.

Экология насекомых. Классификация экологических факторов, воздействующих на насекомых. Факторы, определяющие численность популяций. Вредоносность насекомых. Методы контроля численности и вредоносности фитофагов с/х растений.

Типы повреждений растений вредителями. Повреждения без подготовки растения вредителем для питания. Повреждения с механической и физиологической подготовкой.

Общая характеристика методов защиты растений от вредителей. Понятие об интегрированной системе защиты растений от вредителей.

## **Тема 2. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений и комплекс мер борьбы с ними.**

Многоядные вредители из отрядов Прямокрылые (медведка обыкновенная), Жесткокрылые (жуки-щелкуны (темный, полосатый, посевной, луговой, блестящий), чернотелки) и Чешуекрылые (озимая и капустная совки, вослицательная совка, совка-гамма, луговой мотылек). Особенности их биологии и экологии, вредоносность. Комплекс мер борьбы с многоядными вредителями.

Краткая характеристика других групп многоядных животных, вредящих растениям, - клещей, нематод, моллюсков, грызунов. Их систематическое положение, особенности строения и биология.

## **Тема 3. Вредители зерновых злаковых, зернобобовых культур, многолетних бобовых трав и комплекс мер борьбы с ними.**

Вредители зерновых культур. Внутрстебельные вредители (зеленоглазка, гессенская и шведские (овсяная и ячменная) мухи, озимая муха). Сосущие вредители (ржаной трипс, пустоцветный трипс, большая злаковая тля, черемухо-злаковая тля, клоп - вредная черепашка, остроголовый клоп). Листо- и корнегрызущие вредители (хлебные блошки, листовые пилильщики (черный и желтый), пяденица обыкновенная, хлебная жужелица). Вредители колосьев (хлебные жуки - кузья, красун, крестоносец).

Основные вредители зернобобовых культур. Вредители гороха (клубеньковые долгоносики, гороховая тля, гороховая плодоярка, гороховая зерновка). Вредители люпина (ростковая муха, стеблевая люпиновая муха). Вредители злаковых и бобовых многолетних трав (тимфеичная колосовая муха, клеверный долгоносик-семяед, люцерновый клоп, фитонемус). Особенности биологии и экологии, вредоносность.

Интегрированная система защиты зерновых, зернобобовых культур и бобовых многолетних трав от вредителей.

## **Тема 4. Вредители технических культур и картофеля. Комплекс мер защиты растений от основных вредителей.**

Основные вредители сахарной свеклы (обыкновенные свекловичные блошки, свекловичная щитовка, свекловичные тли, свекловичные долгоносики, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха, свекловичная нематода).

Основные вредители кукурузы. Многоядные (щелкуны, чернотелки, кукурузный мотылек, озимая и хлопковая совки, саранчовые) и специализированные (шведские мухи, стеблевые хлебные блошки, полосатая хлебная блошка) вредители.

Вредители картофеля (колорадский картофельный жук, картофельная моль, золотистая картофельная нематода).

Особенности биологии и экологии вредителей сахарной свеклы и комплекс мер борьбы с ними.

Интегрированная система защиты технических культур и картофеля от вредителей.

## **Тема 5. Вредители овощных культур открытого и защищенного грунта. Меры защиты растений от их вредоносности.**

Вредители овощных культур открытого грунта (морковная муха, морковная листоблошка, луковый скрытнохоботник, луковая муха, луковая журчалка, луковый минер).

Основные вредители овощных крестоцветных культур. Листогрызущие вредители (крестоцветные блошки, капустная белянка, репная белянка, капустная совка, капустная моль, рапсовый пилильщик). Вредители стебля и генеративных органов (рапсовый цветоед, стеблевой капустный скрытнохоботник, весенняя капустная муха, летняя капустная муха). Сосущие вредители (капустная тля, крестоцветные клопы).

Основные вредители овощных культур защищенного грунта (табачный трипс, тепличная белокрылка, тли (бахчевая, большая и обыкновенная картофельная и др.), клещ паутинный, огуречный комарик). Особенности их биологии и экологии, вредоносность. Интегрированная система защиты овощных культур от вредителей.

#### **Тема 6. Вредители продуктов растениеводства при хранении.**

Особенности биологии и экологии вредителей продуктов растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и др. жесткокрылые, клещи (мучной клещ)). Чешуекрылые вредители запасов (мельничная и мучная огневки, зерновая и амбарная моли и др.). Комплекс мер борьбы с вредителями. Современные технологии хранения продуктов растениеводства.

#### **Тема 7. Вредители плодовых и ягодных культур. Интегрированная система защиты плодовых и ягодных культур от вредителей.**

Вредители плодовых культур. Сосушие вредители (яблонная медяница, запятовидная щитовка, зеленая яблонная тля, красный плодовой клещ). Листогрызущие вредители (яблонная моль, зимняя пяденица, кольчатый шелкопряд, непарный шелкопряд, златогузка, боярышница). Вредители генеративных органов (яблонный цветоед, яблонная плодожорка, яблонный плодовой пилильщик). Вредители ягодных культур. Вредители малины и земляники (земляничный листоед, землянично-малинный долгоносик-цветоед, малинный жук). Вредители смородины и крыжовника (желтый крыжовниковый пилильщик, крыжовниковая пяденица, смородинный почковый клещ, смородинная красногалловая тля).

Особенности биологии и экологии вредителей плодовых и ягодных культур. Интегрированная система защиты плодовых и ягодных культур от вредителей.

#### **Тема 8. Вредители лесных насаждений. Методы защиты леса от вредителей. Энтомофаги.**

Вредители древесных растений. Вредители плодов и семян. Вредители растений в питомниках и молодняках (вредители корневых систем растений, почек, листьев и хвои, побегов и стволиков молодых растений).

Характеристика хвое- и листогрызущих вредителей. Вредители хвойных пород (сосновый коконопряд, монашенка, сосновая совка, сосновая пяденица, пихтовая пяденица, рыжий сосновый пилильщик, большой сосновый долгоносик), лиственных пород (дубовая листовертка, боярышниковая листовертка, желудевый долгоносик, желудевая плодожорка, ясеневая шпанка, непарный шелкопряд, златогузка, ивовая волнянка, кольчатый коконопряд, лунка серебристая, зимняя пяденица, пяденица-обдирало, тополевый листоед, ольховый листоед, горностаевые моли).

Стволовые вредители. Характеристика главнейших семейств и видов. Короеды (большой сосновый лубоед, ясеневый лубоед, вершинный короед, большой еловый лубоед, короед-крошка, короед-типограф, короед-полиграф), заболонники (дубовый, березовый, морщинистый), усачи (черный еловый, черный сосновый, серый длинноусый сосновый, большой осиновый скрипун), златки (дубовая бронзовая, тополевая пятнистая, синяя сосновая, чернозлатка плодовая), древоточцы (древесница въедливая, древоточец пахучий), стеклянницы (большая тополевая, темнокрылая). Особенности биологии и экологии, образ жизни, распространение, вредоносность, хозяйственное значение.

Методы защиты леса от вредителей. Профилактические и истребительные методы защиты леса.

Санитарно-оздоровительные мероприятия защиты леса. Биологический метод защиты леса от вредителей.

Энтомофаги и их роль в динамике численности лесных вредителей: хищные и паразитические насекомые.

Биологические препараты на основе микроорганизмов и технология их применения. Химические методы защиты леса.

Полезные насекомые-энтомофаги. Особенности биологии и экологии энтомофагов вредителей

сельскохозяйственных культур. Приемы повышения эффективности энтомофагов в естественных условиях.

Промышленное разведение основных энтомофагов.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Положение № 0.1.1.67-06/24/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 6</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Устный опрос	СК-3 , ОК-7 , ОПК-2 , ОПК-3 , ПК-3 , СК-6	1. Предмет и задачи общей энтомологии и защиты растений. Характеристика отрядов и семейств насекомых. Методы защиты растений от вредителей. 2. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений и комплекс мер борьбы с ними. 3. Вредители зерновых злаковых, зернобобовых культур, многолетних бобовых трав и комплекс мер борьбы с ними. 4. Вредители технических культур и картофеля. Комплекс мер защиты растений от основных вредителей. 5. Вредители овощных культур открытого и защищенного грунта. Меры защиты растений от их вредоносности. 7. Вредители плодовых и ягодных культур. Интегрированная система защиты плодовых и ягодных культур от вредителей. 8. Вредители лесных насаждений. Методы защиты леса от вредителей. Энтомофаги.
2	Лабораторные работы	ОК-7 , ОПК-2 , ОПК-3 , ПК-3 , СК-3 , СК-6	1. Предмет и задачи общей энтомологии и защиты растений. Характеристика отрядов и семейств насекомых. Методы защиты растений от вредителей. 2. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений и комплекс мер борьбы с ними. 3. Вредители зерновых злаковых, зернобобовых культур, многолетних бобовых трав и комплекс мер борьбы с ними. 5. Вредители овощных культур открытого и защищенного грунта. Меры защиты растений от их вредоносности. 7. Вредители плодовых и ягодных культур. Интегрированная система защиты плодовых и ягодных культур от вредителей.
3	Тестирование	ОК-7 , ОПК-2 , ОПК-3 , ПК-3 , СК-3 , СК-6	1. Предмет и задачи общей энтомологии и защиты растений. Характеристика отрядов и семейств насекомых. Методы защиты растений от вредителей. 2. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений и комплекс мер борьбы с ними. 3. Вредители зерновых злаковых, зернобобовых культур, многолетних бобовых трав и комплекс мер борьбы с ними. 5. Вредители овощных культур открытого и защищенного грунта. Меры защиты растений от их вредоносности. 7. Вредители плодовых и ягодных культур. Интегрированная система защиты плодовых и ягодных культур от вредителей.

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
4	Реферат	ОК-7 , ОПК-2 , ОПК-3 , ПК-3 , СК-3 , СК-6	1. Предмет и задачи общей энтомологии и защиты растений. Характеристика отрядов и семейств насекомых. Методы защиты растений от вредителей. 2. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений и комплекс мер борьбы с ними. 3. Вредители зерновых злаковых, зернобобовых культур, многолетних бобовых трав и комплекс мер борьбы с ними. 4. Вредители технических культур и картофеля. Комплекс мер защиты растений от основных вредителей. 5. Вредители овощных культур открытого и защищенного грунта. Меры защиты растений от их вредоносности. 6. Вредители продуктов растениеводства при хранении. 7. Вредители плодовых и ягодных культур. Интегрированная система защиты плодовых и ягодных культур от вредителей. 8. Вредители лесных насаждений. Методы защиты леса от вредителей. Энтомофаги.
5	Контрольная работа	ОК-7 , ОПК-2 , ОПК-3 , ПК-3 , СК-3 , СК-6	1. Предмет и задачи общей энтомологии и защиты растений. Характеристика отрядов и семейств насекомых. Методы защиты растений от вредителей. 2. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений и комплекс мер борьбы с ними. 3. Вредители зерновых злаковых, зернобобовых культур, многолетних бобовых трав и комплекс мер борьбы с ними. 4. Вредители технических культур и картофеля. Комплекс мер защиты растений от основных вредителей. 5. Вредители овощных культур открытого и защищенного грунта. Меры защиты растений от их вредоносности. 6. Вредители продуктов растениеводства при хранении. 7. Вредители плодовых и ягодных культур. Интегрированная система защиты плодовых и ягодных культур от вредителей. 8. Вредители лесных насаждений. Методы защиты леса от вредителей. Энтомофаги.
<b>Зачет</b>			

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 6</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	2
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	3
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	4
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	5
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Семестр 6**

**Текущий контроль**

**1. Устный опрос**

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8

Тема 1.

1. Внешнее и внутреннее строение насекомых, их жизненные функции.
2. Систематика и классификация насекомых.
3. Характеристика основных отрядов и семейств насекомых с полным и неполным превращением.
4. Строение головы и ее придатков насекомых.
5. Строение ротовых аппаратов насекомых.
6. Строение и типы ног насекомых.
7. Строение крыльев у разных групп насекомых.
8. Строение органов дыхания у различных видов насекомых в зависимости от условий обитания.
9. Строение пищеварительной системы насекомых.
10. Общий план строения органов размножения насекомых.
11. Отличие полного и неполного превращения насекомых.
12. Типы личинок и куколок насекомых.
13. Агротехнический метод защиты растений с/х культур.
14. Химический метод защиты с/х культур.
15. Биологический метод защиты с/х культур.
16. Физико-механический метод защиты с/х культур.
17. Интегрированная защита растений.

Тема 2.

1. Характеристика основных семейств и отрядов, к которым относятся многоядные вредители.
2. Вредоносность многоядных вредителей.
3. Методы борьбы с саранчовыми.
4. Особенности развития щелкунов и чернотелок.
5. Методы борьбы с многоядными жуками и их личинками.
6. Методы борьбы с проволочниками.
7. Характеристика чешуекрылых как многоядных вредителей.
8. Особенности развития озимой совки и меры борьбы с ней.
9. Методы борьбы с медведкой обыкновенной.
10. Интегрированная система защиты растений от многоядных вредителей.

Тема 3-4.

1. Комплекс вредителей, повреждающих листья и побеги зерновых культур в фазах всходов и кущения.
2. Комплекс сосущих и грызущих вредителей, повреждающие зерно в колосьях.
3. Комплекс листогрызущих фитофагов, повреждающие зерновые культуры, их морфологические признаки.
4. Комплекс вредителей, повреждающих всходы зернобобовых культур.
5. Методы учета численности клубеньковых долгоносиков, гороховой тли, зерновки и плодовой жоржки.
6. Интегрированная система защиты зерновых и бобовых культур от вредителей.
7. Комплекс вредителей картофеля и методы борьбы с ними.
8. Комплекс вредителей сахарной свеклы и методы борьбы с ними.
9. Комплекс вредителей хлопчатника и льна и методы борьбы с ними.
10. Комплекс вредителей подсолнечника и методы борьбы с ними.
11. Комплекс вредителей кукурузы и методы борьбы с ними.
12. Комплекс вредителей риса и методы борьбы с ними.
13. Комплекс вредителей сои и рапса, методы борьбы с ними.
14. Система мероприятий по защите технических культур от вредителей.

Тема 5.

1. Раскрытие понятий: овощеводство и бахчеводство.
2. Специализированные и многоядные вредители овощных культур.
3. Комплекс вредителей, повреждающих подземные органы, стебли, листья капусты, моркови, лука.
4. Комплекс вредителей овощных культур открытого грунта.
5. Комплекс вредителей овощных культур опасных в период появления всходов или высадки рассады.
6. Примеры эффективного использования агротехнических приемов и биологических средств защиты против вредителей и болезней овощных растений открытого грунта.
7. Комплекс вредителей тыквенных культур (кабачка, тыквы, патиссона) и методы борьбы с ними.
8. Комплекс вредителей овощных культур закрытого грунта.
9. Интегрированная система защиты капусты от вредителей.
10. Интегрированная система защиты моркови от вредителей.

Тема 7-8.

1. Комплекс вредителей, повреждающих почки, листья, генеративные органы, ветви, стволы яблони и груши.
2. Характер повреждения плодов яблони яблонной плодовой жоржкой.
3. Характер повреждений плодов яблони яблонным пилильщиком.

4. Комплекс вредителей семечковых плодовых культур, повреждающих генеративные органы.
5. Комплекс вредителей вишни и сливы, зимующих в стадии яйца, личинки, взрослого насекомого.
6. Комплекс вредителей земляники и малины.
7. Интегрированная система защиты плодово-ягодных культур от вредителей.
8. Комплекс вредителей хвойных пород.
9. Комплекс вредителей широколиственных лесов.
10. Система мероприятий по защите полезащитных насаждений от вредителей.
11. Понятия "энтомофаги", "акарифаги". Их классификация.
12. Понятие "хищник". Облигатные и факультативные хищники. Примеры.
13. Понятие "паразитические насекомые". Классификация паразитов.
14. Особенности привлечения энтомофагов на поля и в лесные биоценозы.
15. Полезные насекомые садов-огородов.
16. Охрана и привлечение птиц.

## 2. Лабораторные работы

Темы 1, 2, 3, 5, 7

Тема 1. Особенности организации насекомых: морфология и анатомия. Размножение и развитие насекомых.

Материал и оборудование: коллекции имаго насекомых; наборы личинок и куколок насекомых; готовые препараты: развитие насекомых с полным и неполным превращением; определительные таблицы личинок и куколок насекомых; стереоскоп, лупа; предметные стекла, чашки Петри, препаровальные иглы, пинцеты.

Содержание темы:

Внешнее строение насекомых. Наружный скелет. Сегментация, отделы тела. Типы усиков (нитевидные, четковидные, пильчатые, гребневидные, булавовидные, коленчатые, пластинчатые, перистые). Строение конечностей насекомых. Типы конечностей (ходильные, бегательные, прыгательные, копательные, плавательные, хватательные, собирательные). Типы ротовых аппаратов насекомых (грызущий, грызуще-лижущий, сосущий, колюще-сосущий, мускоидный). Строение крыльев насекомых. Типы жилкования крыльев. Элитры жуков. Придатки брюшка (грифельки, церки, яйцеклад, жало).

Особенности внутреннего строения насекомых. Мышечная, пищеварительная, выделительная, кровеносная, дыхательная, нервная системы насекомых. Строение и разнообразие их органов чувств. Половая система и размножение. Строение основных систем органов насекомых на примере черного таракана, майского жука или жука-плавунца.

Типы личинок насекомых с неполным метаморфозом. Имагообразные личинки - нимфы. Типы личинок насекомых с полным метаморфозом. Классификация их по развитию конечностей (протоподные, олигоподные, полиподные и аподные) и по способу движения (камподеовидные, червеобразные с ногами или без, гусеницеобразные).

Типы куколок (открытая, покрытая, скрытая). Особенности размножения насекомых. Жизненные циклы насекомых.

Задание:

1. Рассмотрите внешнее и внутреннее строение насекомого и сделайте в альбоме следующие рисунки:

- строение головы и ее придатков,
- строение конечности насекомого с обозначением ее составных частей,
- строение крыла насекомого с указанием характерных особенностей,
- строение брюшка насекомого, показав тип сочленения его с грудью. Все рисунки должны сопровождаться необходимыми пояснениями.

2. Рассмотрите набор личинок, полученный от преподавателя, и распределите их на две группы: первичные и вторичные. Выделите из полученного набора вторичных личинок и определите их до отряда и семейства по прилагаемой определительной таблице. После определения каждой личинки сделайте зарисовки с записью основных отличительных признаков.

3. Рассмотрите набор куколок насекомых и распределите их на 3 группы: свободные, покрытые и скрытые. Определите их до отряда и семейства по прилагаемой определительной таблице. После определения каждой куколки сделайте зарисовки с записью основных отличительных признаков.

Методические указания: В качестве учебного материала при выполнении работы используйте различные виды насекомых (жуки, саранчовые, кузнечиковые и др.).

Тема 2. Многоядные вредители с/х культур и меры борьбы с ними.

Материал и оборудование: коллекции насекомых - многоядных вредителей с/х растений; гербарий поврежденных растений (клубни картофеля, овощные культуры (томат, перец, свекла и др.), злаковые культуры; определительные таблицы; стереоскопы, лупы; чашки Петри, пинцеты.

Содержание темы:

Характеристика основных групп вредителей растений. Многоядные вредители (медведка обыкновенная, шелкокрылы, чернотелки, озимая и капустная совки, луговой мотылек, саранчовые) Особенности их биологии и экологии.

Комплекс мер борьбы с ними.

Задание:

1. Пользуясь определительными таблицами, определите видовой состав многоядных вредителей.
2. Пользуясь определительными таблицами, определите представленных насекомых до отряда, семейства и вида. Составьте общий видовой список многоядных вредителей.

3. Пользуясь определительной таблицей, определите вредителей по характеру повреждения представленных растений.

4. Зарисуйте характер повреждения растений вредителями.

Тема 3. Вредители зерновых, зернобобовых и многолетних бобовых культур и меры борьбы с ними.

Материал и оборудование: коллекции насекомых - вредителей зерновых и бобовых культур; определительные таблицы; гербарии поврежденных растений; лупы, стереоскопы, чашки Петри, пинцеты.

Содержание темы:

Вредители зерновых злаковых культур. Особенности биологии и экологии вредителей злаков (клоп вредная черепашка, трипсы, злаковые тли, элия остроголовая, зерновая совка, хлебная жужелица, хлебные жуки, зеленоглазка, пьявица обыкновенная, хлебные блошки, злаковые мухи, хлебные пилильщики). Разработка комплекса мер борьбы с ними.

Вредители зернобобовых культур и многолетних бобовых трав. Особенности биологии и экологии вредителей зернобобовых культур и многолетних бобовых трав (клубеньковые долгоносики, гороховая тля, фитонимус, люцерновый клоп, гороховая зерновка, фасоловая зерновка, гороховая плодоярка, тихиусы-семьяды, люцерновая тля, люцерновый скосарь). Комплекс мер борьбы с ними.

Задание:

1. Пользуясь определительными таблицами, определите видовой состав вредителей зерновых, зернобобовых культур и многолетних бобовых трав.

2. Пользуясь определительными таблицами, определите представленных насекомых до отряда, семейства и вида. Составьте общий видовой список вредителей.

3. Пользуясь определительной таблицей, определите вредителей по характеру повреждения растений.

4. Зарисуйте характер повреждения растений вредителями.

Тема 5. Вредители овощных культур и меры борьбы с ними.

Материал и оборудование: коллекции насекомых - вредителей овощных культур (капуста, лук, чеснок, морковь, томат, огурец, тыква, кабачок и др.); определительные таблицы; гербарии поврежденных растений; лупы, стереоскопы, пинцеты, чашки Петри.

Содержание темы:

Вредители овощных культур. Особенности биологии и экологии наиболее распространенных вредителей овощных культур (капустная тля, крестоцветные блошки, капустная моль, капустная совка, капустная белянка, репная белянка, весенняя капустная муха, крестоцветные клопы, луковый скрытнохоботник, луковая муха, морковная муха, бахчевая тля, паутинные клещи и др.) и комплекс борьбы с ними.

Задание:

1. Пользуясь определительными таблицами, определите видовой состав вредителей овощных культур.

2. Пользуясь определительными таблицами, определите представленных насекомых до отряда, семейства и вида. Составьте общий видовой список вредителей.

3. Пользуясь определительной таблицей, определите вредителей по характеру повреждения представленных растений.

4. Зарисуйте характер повреждения растений вредителями.

Тема 7. Вредители плодовых культур и ягодных культур и меры борьбы с ними.

Материал и оборудование: коллекции насекомых - вредителей плодово-ягодных культур; определительные таблицы; гербарии поврежденных растений; лупы, стереоскопы, чашки Петри, пинцеты.

Содержание темы:

Вредители плодовых культур. Особенности биологии и экологии вредителей плодовых культур (зеленая яблонная тля, кольчатый шелкопряд, непарный шелкопряд, златогузка, боярышница, яблонная моль, яблонная плодоярка, зимняя пяденица, яблонный пилильщик, щитовки, вишневая тля, вишневый слизистый пилильщик, вишневый долгоносик, сливовая плодоярка, вишневая муха, и др.) и комплекс мер борьбы с ними.

Задания:

1. Пользуясь определительными таблицами, определите видовой состав вредителей плодово-ягодных культур.

2. Пользуясь определительными таблицами, определите представленных насекомых до отряда, семейства и вида. Составьте общий видовой список определенных вредителей.

3. Пользуясь определительной таблицей, определите вредителей по характеру повреждения представленных растений.

4. Зарисуйте характер повреждения растений вредителями.

### 3. Тестирование

Темы 1, 2, 3, 5, 7

Тема 1.

1. Какие усики насекомых называются щетинконосными?

а) с тонкими длинными выростами на члениках с обеих сторон, б) короткие трехчленистые, с тонкой щетинкой на концевом членике, в) с короткими угловатыми выступами на члениках с одной стороны, г) с более сильными выростами на члениках.

2. Что такое омматидий?

а) простой глазок у имаго, б) простой глазок у личинки насекомого, в) совокупность мелких простых глазков, расположенных на голове гусеницы, г) зрительная единица сложного фасеточного глаза.

3. На зеленых листьях чаще встречаются зеленые гусеницы, потому что:
  - а) из яиц бабочек, отложенных на эти листья, выводятся только зеленые гусеницы, б) гусеницы, питаются зелеными листьями, меняют окраску, в) зеленые гусеницы менее заметны на листьях, г) гусеницы видят цвет листьев и ползут к ним, чтобы спрятаться от врагов.
4. Укажите правильно указанный путь развития майского хруща.
  - а) яйцо - имаго, б) яйцо - личинка - имаго, в) яйцо - личинка - куколка - имаго, г) яйцо - куколка - имаго.
5. С полным превращением развивается:
  - а) майский хрущ, б) итальянский прус, в) клоп - вредная черепашка, г) тля.
6. Куколки не бывает у:
  - а) листоеда, б) галлицы, в) жужелицы, г) трипса.
7. Что такое микропиле?
  - а) одна из стадий развития яйцеклетки у насекомых, б) отверстие на поверхности хори-она, служащее для проникновения сперматозоида внутрь яйца, в) разновидность яиц у насекомых, г) наружная поверхность яиц.
8. От чего зависит длительность эмбрионального развития насекомых?
  - а) от температуры среды, б) от воздействия хищников и паразитов, в) от особенностей развития яйцеклетки, г) от типа превращения.
9. Выделите из ниже приведенного перечня неимагообразных личинок.
  - а) наяды, б) червеобразные, в) гусеницеобразные, г) камподеовидные.
10. Чем отличаются гусеницы от ложногусениц?
  - а) количеством брюшных ног, б) строением брюшных сегментов, в) количеством грудных ног, г) строением головы.
11. Открытая куколка характерна для ...
  - а) майского хруща, б) озимой совки, в) шведской мухи, г) наездника.
12. Анализ функции системы обработки почвы, связанной с защитой растений - это метод защиты ...
  - а) агротехнический, б) биологический, в) организационно-хозяйственный, г) химический.
13. Обкашивание краевых полос поля - это \_\_\_\_\_ метод защиты с/х культур.
  - а) агротехнический, б) химический, в) биологический, г) организационно-хозяйственный.
14. Борьбу с мышевидными грызунами на посевах зерновых культур проводят...
  - а) летом, б) осенью, в) зимой, г) весной.
15. Учет численности клопа вредной черепашки проводят методом ...
  - а) кошения сачком, б) почвенными ловушками, в) визуального наблюдения, г) ручного сбора.

## Тема 2.

### Примерные тестовые задания:

1. Сколько поколений в год имеет медведка обыкновенная?
  - а) одно, б) два, в) три, г) четыре.
2. Медведка обыкновенная относится к \_\_\_\_\_ насекомым.
  - а) ксерофильным, б) мезофильным, в) гигрофильным, г) гидатофильным.
3. В условиях антропогенного ландшафта медведка обыкновенная заселяет ...
  - а) скверы, парки, б) огородные участки, в) обочины дорог, г) участки, богатые рудеральной растительностью.
4. Какой тип повреждения вызывает медведка обыкновенная?
  - а) перегрызание корней и подземной части стеблей, б) минирование корней, в) грубое объедание листьев, г) минирование побегов.
5. Период повышенной активности медведки обыкновенной:
  - а) июнь-июль, б) с мая по сентябрь, в) август-сентябрь, г) апрель-май.
6. Массовое размножение перелетной саранчи наблюдается в \_\_\_\_\_ погоду.
  - а) жаркую сухую, б) солнечную, в) дождливую, г) в умеренно холодную.
7. Что значит стадная форма саранчи?
  - а) особи группируются в кулики, б) особи группируются в популяции, в) особи группируются в прайды, г) особи группируются в стаи.
8. Не являются (-ется) стадными саранчовыми:
  - а) кобылки, б) кузнечики, в) саранча, г) итальянский прус.
9. Какой тип повреждения вызывает перелетная саранча?
  - а) скелетирование листьев, б) минирование стеблей, в) грубое объедание, г) усыхание побегов.
10. В какой фазе зимует черный шелкоун?
  - а) в фазе яйца, б) личинки, в) куколки, г) имаго.
11. Оптимальная температура для питания проволочников:
  - а) 20 С, б) 11 С, в) 6-8 С, г) 25 С.
12. Опасность повреждения растений проволочниками заканчивается в фазу ...
  - а) образования всходов, б) выхода в трубку, в) кущения, г) 4-5 листьев.
13. Массовому размножению проволочников способствует ...
  - а) сухая жаркая погода, б) разреженность посевов, в) высокая засоренность полей, особенно пыреем ползучим, г) отсутствие естественных врагов.

14. В какой фазе зимует озимая совка?

а) в фазе яйца, б) гусениц последнего возраста (VI), в) гусениц младшего возраста, г) куколки.

15. Озимая совка относится к \_\_\_\_\_ совкам.

а) минирующим, б) мигрирующим, в) подгрызающим, г) листогрызущим.

18. Какой пестицид наиболее эффективен для борьбы с гусеницами озимой совкой?

Тема 3.

Примерные тестовые задания:

1. Какой тип повреждения вызывают личинки шведских мух?

а) минирование корней, б) скелетирование листьев, в) пожелтение и увядание центрального листа, г) грубое объедание семян.

2. Личинки зеленоглазки зимуют ...

а) под растительными остатками на полях, б) в гнездах из листьев озимых и дикорастущих злаков, в) в почве, г) внутри стеблей всходов озимых и дикорастущих злаков.

3. Самка гессенской мухи откладывает яйца \_\_\_\_\_ злаковых культур.

а) на верхнюю сторону листьев, б) в стебли, в) в междоузлия, г) на колос в фазе молочной спелости.

4. Укажите первый срок применения инсектицидов против гессенской мухи:

а) в фазе трех - четырех листьев, б) в фазе выхода в трубку, в) после цветения растения, г) в фазе всходов - кущения.

5. К какому отряду относятся стеблевые хлебные пилильщики?

а) Двукрылых, б) Перепончатокрылых, в) Жесткокрылых, г) Прямокрылых.

6. Какой тип повреждения вызывают стеблевые хлебные пилильщики?

а) минирование стебля, б) грубое обгрызание стебля снаружи, в) выедание хода внутри стебля, г) подгрызание стебля.

7. Укажите зимующую фазу и место зимовки обыкновенного хлебного пилильщика:

а) яйцекладка в стебле, б) имаго под растительными остатками, в) в междоузлиях стебля, г) личинки последнего возраста в нижней части стерни злаков.

8. Сколько поколений в год имеет пшеничный трипс?

а) два, б) одно, в) три, г) до пяти.

9. Какой тип личинки у пьявицы обыкновенной:

а) имагообразная, б) червеобразная с головой и тремя парами грудных ног, в) червеобразная с головой и без ног, г) червеобразная без головы и ног.

10. Укажите зимующую фазу злаковых тлей:

а) нимфа, б) взрослое насекомое, в) яйцо, г) личинка.

11. ЭПВ злакового минера составляет ...

а) 50 мух на 100 взмахов сачком, б) 10-15 личинок на одно растение, в) 100 мух на 1 м<sup>2</sup> площади, г) 5 мух на одно растение.

12. Укажите зимующую фазу и место зимовки клубенькового долгоносика.

а) яйца на нижней стороне уцелевших листьев, б) личинки в верхнем слое почвы, в) взрослые жуки под растительными остатками и в верхнем слое почвы, г) личинки в стеблях растения.

13. Личинки клубенькового долгоносика повреждают \_\_\_\_\_ гороха.

а) семена, б) листья, в) корни, г) стебли.

14. Гороховая зерновка зимует на стадии ...

а) яйца, б) личинки, в) куколки, г) имаго.

15. У гороховой зерновки в горошине развивается \_\_\_\_\_ личинка(-и).

а) одна, б) две, в) три, г) четыре.

Тема 5.

1. Сколько поколений имеет капустная тля:

а) одно, б) два, в) три - пять, г) десять - пятнадцать.

2. Укажите зимующую фазу капустной тли:

а) яйцо, б) личинка, в) куколка, г) имаго.

3. Каков характер повреждения капустной тли:

а) скелетирование листьев, б) высасывание сока, вызывая обесцвечивание и скручивание листьев, в) выгрызание в листьях сквозных мелких отверстий, г) высасывание сока, вызывая засыхание листьев.

4. Какой тип повреждения вызывают крестоцветные блошки:

а) минирование листьев, б) скелетирование листьев, в) грубое объедание листьев, г) минирование побегов.

5. Какой из указанных вредителей является полифагом:

а) капустная белянка, б) капустная моль, в) капустная совка, г) капустная тля.

6. Какой тип повреждения вызывает капустная белянка:

а) минирование листьев, б) скелетирование листьев, в) грубое объедание листьев, г) минирование побегов.

7. Сколько поколений в год имеет капустная белянка?

а) от одного до пяти, б) шесть-семь, в) более десяти, г) около пятнадцати.

8. Какой тип повреждения вызывает картофельная моль:  
а) скелетирование листьев, б) минирование листьев, стеблей, клубней и плодов, в) грубое объедание листьев, г) образование галлов.
9. В какой фазе зимует капустная белянка?  
а) в фазе яйца, б) в фазе гусеницы, в) в фазе куколки, г) в фазе имаго.
10. Сколько поколений имеет стеблевой капустный скрытнохоботник?  
а) одно, б) два, в) три, г) четыре.
11. Укажите зимующую фазу капустной мухи:  
а) яйцо, б) личинка, в) куколка, г) имаго.
12. Какой тип личинки у капустной мухи:  
а) имагообразная, б) червеобразная с головой и тремя парами грудных ног, в) червеобразная с головой и без ног, г) червеобразная без головы и ног.

#### Тема 7.

1. Сколько поколений имеет яблонная плодовая жорка:  
а) одно, б) два, в) два полных и третье факультативное, г) до десяти.
2. В какой фазе зимует яблонная плодовая жорка:  
а) яйцекладка, б) личинка, в) куколка, г) имаго.
3. Какой из указанных видов плодовых жорок является монофагом:  
а) яблонная, б) грушевая, в) восточная, г) сливовая.
4. Укажите первый срок борьбы с яблонной плодовой жоркой при использовании инсектицида инсегар:  
а) "зеленый конус", б) во время цветения яблони, в) в период массового лета имаго, г) в период отрождения личинок.
5. Укажите первый срок борьбы с яблонной плодовой жоркой при использовании инсектицида золон:  
а) "зеленый конус", б) во время цветения яблони, в) в период массового лета имаго, г) в период отрождения личинок.
6. Сколько поколений имеет грушевая плодовая жорка:  
а) одно, б) два, в) два полных и третье факультативное, г) до десяти.
7. Сколько поколений имеет калифорнийская щитовка:  
а) одно, б) два, в) три, г) четыре.
8. На какой стадии зимует калифорнийская щитовка:  
а) яйца, б) личинки, в) куколки, г) имаго.
9. Какой тип повреждения вызывает калифорнийская щитовка:  
а) минирование листьев, б) минирование плодов, в) растрескивание коры, усыхание побегов, г) грубое объедание листьев.
10. Укажите первый срок применения инсектицидов против калифорнийской щитовки:  
а) до распускания почек, б) "зеленый конус", в) во время цветения, г) период формирования плодов.
11. Сколько поколений дает американская белая бабочка:  
а) одно, б) два, в) три, г) четыре.
12. Какой тип повреждения вызывает американская белая бабочка:  
а) минирование листьев, б) минирование плодов, в) скелетирование и грубое объедание листьев, г) минирование побегов.
13. Сколько поколений имеет красный плодовый клещ:  
а) одно, б) два, в) три - шесть, г) более десяти.
14. В какой фазе зимует красный плодовый клещ:  
а) яйца, б) личинки, в) куколки, г) имаго.
15. Какой тип повреждения вызывает красный плодовый клещ:  
а) минирование листьев, б) минирование плодов, в) изменение окраски листьев (обесцвечивание), г) деформация листьев.

#### 4. Реферат

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1. Значение в природе и жизни человека.
2. Происхождение насекомых.
3. Роль насекомых в сообществах и экосистемах.
4. Влияние климатических факторов на жизнь, развитие и поведение насекомых.
5. Приспособления к переживанию насекомых в неблагоприятных условиях.
6. Современные методы защиты растений от вредителей.
7. Иммуитет растений к вредителям - теория и практика. Устойчивые сорта.
8. Интегрированная система защиты растений (ИСЗР). Принципы и методология.
9. Использование ИСЗР в контроле численности вредителей.
10. Равнокрылые хоботные.
11. Хермесы и Тли.

12. Щитовки и червецы.
13. Семейство Златоглазки.
14. Семейство Жуки пластинчатоусые.
15. Семейство Щелкуны.
16. Семейство Галлицы.
17. Семейство Мякотелки.
18. Семейство Кожееды.
19. Семейство Точильщики.
20. Семейство Листоеды.
21. Семейство Короеды.
22. Семейство Усачи.
23. Семейство Нарывники.
24. Семейство Пяденицы.
25. Семейство Листовертки.
26. Семейство Совки.
27. Семейство Моли.
28. Семейство Пилильщики.
29. Половые феромоны, их значение в поведении насекомых и перспективы использования в защите растений.
30. Метаморфоз, его типы и значение в онтогенезе насекомых.
31. Гормоны насекомых, их влияние на жизненные процессы и перспективы использования в защите растений.
32. Влияние абиотических факторов на поведение насекомых, суточный, годичный цикл.
33. Биологически активные вещества, их роль в жизни насекомых и практика защиты растений.
34. Насекомые ? важный компонент агробиocenозов.
35. Использование насекомых человеком, охрана насекомых.
36. Вредители зерновых культур РТ.
37. Вредители зерновых бобовых культур.
38. Вредители злаковых и бобовых трав.
39. Вредители свеклы.
40. Вредители подсолнечника в РТ.
41. Вредители горчицы и рапса.
42. Вредители картофеля в РТ.
43. Вредители пасленовых овощных культур.
44. Вредители тыквенных культур.
45. Вредители лука и чеснока.
46. Вредители зонтичных овощных культур Татарстана.
47. Вредители плодовых, ягодных культур и винограда Татарстана.
48. Вредители цветочных и древесных декоративных культур.
49. Вредители сельскохозяйственной продукции при хранении.

## 5. Контрольная работа

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1. Конечность насекомого, имеющая длинное бедро и голень; удлиненную, узкую, пятичлениковую лапку, называется ...
  - а) плавательной, б) бегательной, в) ходильной, г) хватательной.
2. Прыгательные ноги характерны для ...
  - а) сверчков, б) земляных блошек, в) клопов-гладышей, г) медведки, д) пчелы
3. Жесткие крылья - это ...
  - а) передние крылья прямокрылых, б) передние крылья жуков, в) передние крылья клопов, г) задние крылья стрекоз.
4. Какую функцию выполняют грифельки? (парные удлиненные нечленистые придатки 9-го сегмента брюшка)
  - а) опорную, б) сократительную, в) выделительную, г) пищеварительную.
5. В исходном состоянии брюшко у насекомых состоит из 11 сегментов, но у высших насекомых их число сокращается до ...
  - а) 7-8, б) 9-10, в) 2-3, г) 4-6.
6. Верхний слой кутикулы у насекомых называется ...
  - а) эпикутикулой, б) прокутикулой, в) эндокутикулой, г) эктокутикулой.
7. Какую функцию выполняют у насекомых скелетные мышцы?
  - а) участвуют в передвижении тела, б) обеспечивают сокращение "сердца", в) участвуют в сокращении внутренних мышц, г) передают нервные импульсы.
8. Какого цвета жировое тело у большинства насекомых?
  - а) зеленого, б) красного, в) желтого, г) желтовато-белого.
9. Какую функцию выполняет жировое тело?

- а) накопление питательных веществ, б) резервуар для сперматозоидов у самцов, в) всасывание пищи, г) накопление и выведение экскретов.
10. Средняя кишка спирально закручена у ...  
а) бабочек, б) жуков навозников, в) пластинчатоусых жуков, г) клопов.
11. Основная функция задней кишки у насекомых:  
а) всасывание питательных веществ из пищи, б) вместилище для симбионтов, в) выработка пищеварительных, г) всасывание воды из пищевой массы.
12. Система защиты растений - это комплекс ...  
а) агротехнических мероприятий, б) хозяйственно-организационных мероприятий, в) мероприятий с применением инсектицидов, г) всех мероприятий, применяемых для регулирования численности вредных организмов
13. Какой из перечисленных методов относится к организационно-хозяйственным?  
а) определение оптимальной заделки глубины семян, б) обкашивание территории землепользования хозяйства, в) определение наиболее эффективных энтомофагов, г) предупреждение проникновения вредных объектов в районы, где они отсутствуют.
14. Составление плана проведения предупредительных мер защиты растений с указанием методов и сроков - это метод защиты ...  
а) биологический, б) хозяйственно-организационный, в) агротехнический, г) физический.
15. Через сколько лет подсолнечник возвращают на прежнее место?  
а) 3 года, б) 5 лет, в) 7 лет, г) 10 лет.
16. Периодическая замена биологических и химических препаратов осуществляется с целью устранения ...  
а) приобретенной устойчивости, б) природной устойчивости, в) перекрестной устойчивости, г) видовой устойчивости.
17. Опрыскивание посевов озимой пшеницы против злаковых мух проводят в фазу ...  
а) кущения, б) трех первых листьев, в) проростков, г) выхода в трубку.
18. Экономический порог вредоносности для пьявицы в фазу кущения - трубкования озимых культур составляет:  
а) 10-20 жуков/м<sup>2</sup>, б) 5-10 жуков/м<sup>2</sup>, в) 20-30 жуков/м<sup>2</sup>, г) 40-50 жуков/м<sup>2</sup>,
19. Борьбу с тлями и трипсами на посевах озимых зерновых культур проводят в фазу ...  
а) молочной спелости, б) колошения, в) трубкования, г) кущения.
20. В период хранения семян гороха проводят фумигацию для борьбы с ...  
а) клубеньковыми долгоносиками, б) гороховой плодожоркой, в) гороховой зерновкой, г) бобовой огневкой.
21. Характер повреждения растений гороха гороховой зерновкой:  
а) жуки грубо объедают листья, б) личинки питаются клубеньками на корнях гороха, в) личинки питаются семенами гороха, г) личинки питаются бутонами гороха.
22. Экономический порог вредоносности для злаковых тлей:  
а) 10-15 тлей/м<sup>2</sup>, б) 1-5 тлей/колос, в) 5-10 тлей/колос, г) 20-30 тлей/м<sup>2</sup>.
23. Экономический порог вредоносности для проволочников (при учете на кукурузе):  
а) 5-10 личинок/м<sup>2</sup>, б) 1-5 личинок/колос, в) 10-15 личинок/колос, г) 2-3 личинки/м<sup>2</sup>.
24. Учет вредоносности стеблевого мотылька проводят методом ...  
а) ручного сбора, б) визуального осмотра, в) почвенных ловушек, г) кошения сачком.
25. Какую культуру не повреждает хлопковая совка?  
а) томаты, б) хлопок, в) рапс, г) кукурузу.
26. Одним из лучших предшественников для сои является:  
а) кукуруза на зерно, б) подсолнечник, в) горох, г) зерновые культуры.
27. Протравливание семян подсолнечника проводится следующим способом:  
а) опыливание, б) протравливание с увлажнением, в) мокрым способом, г) инкрустация семян.
28. Кладку яиц по спирали вокруг тонкой веточки размещает самка ...  
а) американской белой бабочки, б) кольчатого шелкопряда, в) непарного шелкопряда, г) златогузки.
29. Сильнее всего вишневая муха повреждает ...  
а) раннеспелые сорта вишни, б) среднеспелые сорта черешни, в) раннеспелые сорта черешни, г) позднеспелые сорта вишни.
30. Укажите первый срок борьбы с яблонной плодожоркой при использовании инсектицида золон:  
а) "зеленый конус", б) "розовый бутон", в) в период массового лета имаго, г) в период отрождения личинок.
31. Какой из перечисленных фунгицидов не является биологическим препаратом?  
а) ПС-2, б) Кумулус, в) Интеграл, г) Агат-25 К.
32. В какой фазе зимует боярышниковая кружковая моль?  
а) яйцекладка, б) личинка, в) куколка, г) имаго.
33. Какой тип повреждения вызывает калифорнийская щитовка?  
а) минирование листьев, б) минирование плодов, в) растрескивание коры, усыхание побегов, г) грубое объедание листьев.
34. Какой тип повреждения вызывает капустная моль?  
а) минирование листьев, б) выгрызание "окошечек" в паренхиме листа, оставляя нетронутой верхнюю кутикулу, в) грубое объедание листьев, г) минирование побегов.

35. Сколько поколений имеет весенняя капустная муха?

а) два-три, б) одно, в) четыре, г) пять.

36. Укажите первый срок борьбы с крестоцветными блошками:

а) всходы, б) листовая мутовка, в) начало завязывания кочана, г) завязывание кочана.

37. Вредители плодов и семян называются ...

а) бластофагами, б) фитофагами, в) флософагами, г) карпофагами.

38. Орехотворки относятся к ...

а) минерам, б) корневым вредителям, в) галлообразователям, г) многоядным вредителям семянцев.

39. Личинки - бродяжки характерны для ...

а) червецов, б) щитовок, в) кокцид, г) хермесов.

### **Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Основные приемы агротехнического метода.

2. Агротехнические мероприятия, снижающие численность вредителей с/х культур.

3. Сущность физико-механического метода защиты растений.

4. Сущность биологического метода защиты растений от насекомых и клещей.

5. Достоинства и недостатки химического метода защиты растений.

6. Понятия "интегрированная защита растений", "экономический порог вредоносности". Примеры ЭПВ для некоторых вредителей с/х растений.

7. Принципы интегрированной защиты растений от вредителей.

8. Понятие энтомофаги и акарифаги. Особенности их использования в биологическом методе защиты растений.

9. Характеристика отряда Чешуекрылых. В каких семействах встречаются серьезные вредители с/х культур?

10. Характеристику отряда Жесткокрылых. В каких семействах встречаются серьезные вредители с/х культур?

11. Характеристика отряда Равнокрылых. В каких семействах встречаются серьезные вредители с/х культур?

12. Характеристика отряда Полужесткокрылых. В каких семействах встречаются серьезные вредители с/х культур?

13. Характеристика отряда Бахромчатокрылых. В каких семействах встречаются серьезные вредители с/х культур?

14. Характеристика отряда Прямокрылых. В каких семействах встречаются серьезные вредители с/х культур?

15. Типы ротового аппарата насекомых.

16. Характеристика типов постановки головы у насекомых.

17. Насекомые с неполным и полным превращением. Примеры.

18. Особенности эмбрионального развития насекомых. Понятие гистолиза и гистогенеза.

19. Типы яиц и яйцекладок у насекомых. Примеры.

20. Характеристика основных типов повреждений растений вредителями. Примеры.

21. Комплекс вредителей зерновых культур и меры борьбы с ними.

22. Комплекс вредителей капусты, моркови, лука, чеснока.

23. Примеры эффективного использования агротехнических приемов и биологических средств защиты против вредителей овощных культур открытого грунта.

24. Комплекс вредителей ягодных культур, повреждающих листья, бутоны, плоды и стебли.

25. Комплекс вредителей тепличных растений и система мероприятий по борьбе с ними.

26. Комплекс вредителей, повреждающих почки, листья, генеративные органы, ветви, стволы яблони.

27. Вредоносность паутиных клещей и биологическая борьба с ними.

28. Комплекс вредителей овощных культур в защищенном грунте.

29. Комплекс вредителей картофеля и система мероприятий по борьбе с ними.

30. Комплекс вредителей многолетних бобовых трав и система мероприятий по борьбе с ними.

31. Комплекс колюще-сосущих вредителей яблони и груши. Особенности их жизненного цикла и методы борьбы с ними.

32. Комплекс вредителей однолетних бобовых культур и система мероприятий по борьбе с ними.

33. Основные способы размножения насекомых. Типы личинок и куколок. Примеры.

34. Пищевая специализация насекомых. Примеры.

35. Использование организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий в борьбе с подгрызающими совками.

36. Комплекс важнейших многоядных вредителей с/х растений. Основные меры борьбы с ними.

37. Карантин, его значение в защите растений от вредителей.

### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 6</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	15
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	2	15
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	3	10
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	4	5
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	5	5
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

- Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: учебное пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков, О.О. Белашапкина. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 301 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391800>
- Глазунова Н.Н. Системы защиты основных полевых культур юга России: справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. - Ставрополь: Ставропольское изд-во 'Параграф', 2013. - 184 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=514653>
- Устенко А.А. Болезни и вредители подсолнечника: учебное пособие / А.А. Устенко, А.В. Усатов. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2010. - 110 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550956>

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Горбунов Н.Н. Экологические аспекты разработки систем надзора за вредителями полевых культур в Сибири: монография / Н.Н. Горбунов, Н.Ф. Шадрина, В.П. Цветкова / Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 215 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515936>
2. Растениеводство / под ред. Г.С. Посыпанова. - М.: Колос С, 2007. - 612 с.: ил. - 704-59. (10 экз.).
3. Полтавский А.Н. Эволюция и филогенез класса насекомых: учебное пособие / А.Н. Полтавский. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2011. - 90 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550803>
4. Шарипова О.В. Системы защиты основных полевых культур юга России: справочное учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова / Ставрополь: Ставропольское изд-во 'Параграф', 2013. - 184 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=514653>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Газета "Защита растений" - <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii>  
 Занимательная энтомология - <http://entomolog.info/>  
 Книги по энтомологии - <https://zoomet.ru/nacek.html?start=6>  
 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - <http://www.cnsnb.ru>  
 Энтомологический электронный журнал - <http://www.entomology.ru>  
 Энтомология. Каталог научных сайтов - <http://elementy.ru/catalog/t64/Entomologiya>  
 Энтомология, курс, словарь - <http://www.entomologa.ru/>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционный материал сопровождается представлением следующих презентаций: внешнее и внутреннее строение насекомых, основные отряды и семейства насекомых, типы повреждений, многоядные вредители, вредители зерновых культур, вредители бобовых культур, вредители овощных культур, вредители плодово-ягодных культур, вредители древесных насаждений. Во время лекций возможен показ научно-популярных фильмов о строении и вредоносности насекомых. В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов.
практические занятия	Практические занятия подразумевают проведение семинаров. Планы семинарских занятий и их тематика сообщаются преподавателем на лекциях. Работа на семинарах предполагает активное участие студентов в дискуссиях и для подготовки к практическим занятиям рекомендуется изучить соответствующий лекционный материал, а также основную и дополнительную литературу. Семинарские занятия предусматривают самостоятельную подготовку и выступления студентов с докладами и сообщениями. Самостоятельная подготовка к семинарскому занятию включает: уяснение задания, подбор рекомендованной литературы, составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Доклад должен быть по времени не более 5-7 мин. При составлении доклада выбирайте только интересную и понятную информацию, не используйте неясные для вас термины и специальные выражения.
лабораторные работы	Во время лабораторных работ студенты изучают натуральные фиксированные объекты: насекомых, которых зарисовывают в альбом с указанием особенностей систематики и морфологии, а также гербарии растений, поврежденных насекомыми - вредителями. На лабораторных занятиях используются микроскопы и стереоскопы, позволяющие рассмотреть особенности морфологии и анатомии изучаемых объектов. Документальным подтверждением работы на лабораторных занятиях является альбом, который регулярно оценивается.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Важное место в образовательном процессе занимает самостоятельная работа студентов. Текущая СРС по дисциплине направлена на углубление и закрепление знаний студентов, развитие практических умений и включает следующие виды работ: - введение конспекта лекций и дальнейшая его проработка; - подготовку к устному опросу на семинарских занятиях, изучение основной и дополнительной литературы; - подготовку к текущим тестовым заданиям и контрольной работе; - подготовку к зачету.
устный опрос	При подготовке к устному опросу на семинарах студент должен проработать конспект лекций, изучить основную и дополнительную литературу, а также интернет-источники по данной дисциплине. Необходимо продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, дополняя их данными из учебников или учебных пособий.
контрольная работа	Контрольная работа по данной дисциплине представлена в тестовой форме и выполняется на последнем лабораторном занятии. На ее выполнение отводится не более 25 мин. Студент, получивший оценку "неудовлетворительно", должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.
тестирование	Работа на практических занятиях предполагает выполнение студентами текущих тестовых заданий по отдельным темам. Тестовые задания содержат вопросы с 4-мя вариантами ответа, из которых необходимо выбрать либо один, либо два правильных ответа. Готовясь к тестированию, необходимо проработать информационный материал по дисциплине. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные. На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам.
реферат	Реферат представляет собой обзор литературы по конкретной научной проблеме, содержащий критический анализ проблемы с обобщениями и выводами. При написании рефератов в материале следует выделить небольшое количество (не более 5) заинтересовавших Вас проблем и сгруппировать материал вокруг них. Следует добиваться четкого разграничения отдельных проблем и выделения их частных моментов. Реферат должен иметь выдержанную структуру (титальный лист, содержание, основная часть, разделенная на главы (параграфы), заключение и список использованной литературы) и не превышать по объему 12-15 листов машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала (список литературы и приложения в объем не входят). Реферат должен быть выполнен за две недели до начала сессии. Студенты, не представившие в установленный срок реферат, либо получившие оценку "неудовлетворительно", к сдаче зачета не допускаются.
зачет	Формой промежуточной аттестации является зачет. Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных преподавателем. При подготовке к зачету необходимо опираться на материал лекций и практических занятий, а также на рекомендованные литературные источники и образовательные интернет-ресурсы. Зачет по курсу проводится по билетам. Каждый билет содержит два вопроса. После предварительной подготовки студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета. Если студент дает неполные ответы, преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Энтомология и защита растений" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Энтомология и защита растений" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки Общая биология .