



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра лесоводства и лесных культур



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-воспитательной
работе и международной политике, доц.
А.В. Дмитриев
19 мая 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Лесная энтомология»

(Приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
35.03.01 «Лесное дело»

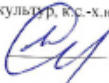
Направленность (профиль) подготовки
«Лесное хозяйство»

Уровень
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Казань - 2022

Составитель: доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доц.


Ятманова Н.М.

Оценочные средства дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2022 г. (протокол №7)

Заведующий кафедрой лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доц.


Петрова Г.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «29» апреля 2022 г. (протокол №8)

Председатель методической комиссии ФЛХиЭ, к.с.-х.н., доц.


Мухаметшина А.Р.

Согласовано:

Врио. декана факультета лесного хозяйства
и экологии, к.с.-х.н., доц.


Гафиев Р.Х.

Протокол ученого совета факультета лесного хозяйства и экологии №9 от «5» мая 2022 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Лесная энтомология»:

Таблица 1.1 - Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий	1. Знать: систематическое положение, биологические и экологические особенности основных групп вредителей растений, полезных организмов, их внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения; принципы организации защитных мероприятий против вредителей для основных садовых и декоративных культур 2. Уметь: диагностировать и освоить основные методы учетов численности, распространенности вредных организмов и оценивать их вредоносность; разрабатывать и обосновывать системы защитных и профилактических мероприятий от вредителей 3. Владеть: методами диагностики вредных биологических объектов на садовых, декоративных растениях

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

**Таблица 2.1 - Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций
(интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий	Знать: систематическое положение, биологические и экологические особенности основных групп вредителей растений, полезных организмов, их внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения; принципы организации защитных мероприятий против вредителей для основных садовых и декоративных культур	Уровень знаний систематического положения, биологических и экологических особенностей основных групп вредителей растений, полезных организмов, их внутрипопуляционных, внутривидовых и межвидовых отношений; принципов организации защитных мероприятий против вредителей для основных садовых и декоративных культур ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний систематического положения, биологических и экологических особенностей основных групп вредителей растений, полезных организмов, их внутрипопуляционных, внутривидовых и межвидовых отношений; принципов организации защитных мероприятий против вредителей для основных садовых и декоративных культур, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний систематического положения, биологических и экологических особенностей основных групп вредителей растений, полезных организмов, их внутривидовых и межвидовых отношений; принципов организации защитных мероприятий против вредителей для основных садовых и декоративных культур в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний систематического положения, биологических и экологических особенностей основных групп вредителей растений, полезных организмов, их внутрипопуляционных, внутривидовых и межвидовых отношений; принципов организации защитных мероприятий против вредителей для основных садовых и декоративных культур в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: диагностировать и освоить основные методы учетов численности, распространенности вредных организмов и оценивать их вредоносность; разрабатывать и обосновывать системы	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения по диагностированию и освоению основных методов учета численности, распространенности	Продemonстрированы основные умения по диагностированию и освоению основных методов учета численности, распространенности вредных организмов и оцениванию их	Продemonстрированы все основные умения по диагностированию и освоению основных методов учета численности, распространенности вредных организмов и оцениванию их	Продemonстрированы все основные умения по диагностированию и освоению основных методов учета численности, распространенности вредных организмов и оцениванию их

	защитных и профилактических мероприятий от вредителей	вредных организмов и оцениванию их вредоносности; разрабатыванию и обосновыванию систем защитных и профилактических мероприятий от вредителей, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	вредоносности; разрабатыванию и обосновыванию систем защитных и профилактических мероприятий от вредителей, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	обосновыванию систем защитных и профилактических мероприятий от вредителей, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	вредоносности; разрабатыванию и обосновыванию систем защитных и профилактических мероприятий от вредителей, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: методами диагностики вредных биологических объектов на садовых, декоративных растениях	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения методами диагностики вредных биологических объектов на садовых, декоративных растениях, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков владения методами диагностики вредных биологических объектов на садовых, декоративных растениях для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки владения методами диагностики вредных биологических объектов на садовых, декоративных растениях при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки владения методами диагностики вредных биологических объектов на садовых, декоративных растениях при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-1.2 - решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий	1. Примерная тематика устного опроса (вопросы 1-37). 2. Вопросы для коллоквиумов, собеседования (вопросы 1-10). 3. Комплект тестовых вопросов по дисциплине (вопросы 1-62)

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерная тематика устного опроса.

1. Основные виды синтетических инсектицидов (хлорорганические, фосфорорганические, пиретроиды, бензоилмочевины, никотиноиды). Общая характеристика и спектр применения.
2. Представители подотряда плотоядные, отряд Жесткокрылые. Польза, приносимая в лесном хозяйстве.
3. Подотряд зубатые моли, отряд чешуекрылые. Основные представители, образ жизни. Особенности строения, связанные с древностью подотряда.
4. Семейство майковые, отряд Жесткокрылые. Основные представители. Вред и польза, приносимые различными представителями семейства.
5. Семейство Настоящие наездники, отряд перепончатокрылые. Представители, образ жизни. Польза, приносимая лесному и парковому хозяйству.
6. Представители семейства орехотворки, отряд Перепончатокрылые. Вред, приносимый лесному и парковому хозяйству. Меры борьбы.
7. Современные фосфорорганические инсектициды (пиримифос-метил, диазинон, малатион, бифентрин, золон).
8. Современные микробиологические препараты на основе различных штаммов бактерии *Bacillus thuringiensis* (Лепидоцид, Битоксибациллин, Бикол). Механизмы, характер проникновения, основные поражаемые системы. Формирование резистентных популяций вредителей при применении микробиологических препаратов.
9. Современные пиретроидные инсектициды (циперметрины – Ципи, Арриво, Искра, альфа-циперметрины – Цезарь, Альфа-ципи и др., зета-циперметрины – Фьюри, Таран, лямбда-цигалотрин – Каратэ, Гладиатор, Лямба-С и др.).
10. Инсектициды растительного происхождения (аконит, белена черная, болиголов пятнистый, дурман обыкновенный, молочай, пиретрин, полынь горькая, чеснок посевной и т.д.).

11. Современные вирусные препараты на основе вирусов (вирус полиэдроза и вирус ядерного полиэдроза). Общая характеристика. Преимущества и недостатки использования этих препаратов.
12. Представители семейства сколии, отряд перепончатокрылые. Польза, приносимая лесному и парковому хозяйству. Редкие и охраняемые виды сколий.
13. Карантинные вредные насекомые на территории России. Характеристика отдельных представителей, меры борьбы с ними.
14. Виды-энтомофаги, применяемые в лесозащите. Сезонная колонизация энтомофагов (метод наводнения).
15. Массовые появления вредных насекомых и их прогноз
16. Непарный шелкопряд. Приносимый вред, расселение по США. Меры борьбы. Прогноз всплеск численности.
17. Представители подотряда листоблошки, отряд равнокрылые. Представители, вред, приносимый лесному и парковому хозяйству, меры борьбы.
18. Методы биологической борьбы со стволовыми вредителями.
19. Подкласс Первичнобескрылые насекомые. Представители. Роль первичнобескрылых в почвообразовательном процессе. Вред, приносимый отдельными представителями первичнобескрылых насекомых.
20. Способы защиты лесных насекомых-вредителей (механические, биохимические и поведенческие) от различных энтомофагов.
21. Виды-энтомофаги, применяемые в лесозащите. Методы разведения.
22. Виды-энтомофаги, применяемые в лесозащите. Акклиматизация для борьбы с карантинными насекомыми-вредителями.
23. Современные инсектициды биогенного происхождения на основе почвенного актиномицета *Str. avermitilis* (Аверсектин-С, Фитоверм).
24. Представители семейства Пенницы, отряд равнокрылые. Вред, приносимый лесному и парковому хозяйству. Меры борьбы.
25. Современные инсектициды класса бензоилмочевин – Дифлубензурон, Димилин, Микромит, Герольд.
26. Современные инсектициды класса неоникотиноидов – Конфидор, Моспилан, Актара.
27. Современные инсектициды биогенного происхождения на основе гриба *Beauveria bassiana* (боверины – Racer, Beauverine).
28. Насекомые, занесенные в ККРТ и ККРФ (их охрана, лимитирующие факторы, меры защиты и восстановления численности)
29. Новейшие технические средства защиты леса
30. Надзор за появлением вредителей. Использование технологий ГИС в надзоре.
31. Способы преодоления энтомофагами защитных механизмов (механических, биохимических и поведенческих) вредителей леса.
32. Семейство роющие, или сфекоидные осы. Представители. Особенности биологии. Польза, приносимая лесному и парковому хозяйству.
33. Привлечение полезных насекомых-энтомофагов в леса. Методика внутриареального расселения на примере наездников и муравьев.
34. Виды шмелей, занесенные в Красную книгу Татарстана и России. Лимитирующие факторы, особенности биологии, меры охраны.
35. Подотряд кокциды, или червецы и щитовки. Отдельные представители. Вред, приносимый лесному и парковому хозяйству. Меры борьбы. Карантинные объекты. Полезные виды.
36. Семейство журчалки, или цветочные мухи. Представители. Особенности биологии. Польза, приносимая лесному и парковому хозяйству.
37. Лесохозяйственные мероприятия, препятствующие появлению вредителей в природных лесах и в лесопитомниках.

Вопросы для коллоквиумов, собеседования

1. Морфология, анатомия, физиология насекомых.
2. Биология насекомых.
3. Первичнобескрылые и крылатые насекомые. Характеристика отрядов насекомых с неполным превращением.
4. Характеристика отряда жесткокрылые.
5. Характеристика отрядов чешуекрылые, перепончатокрылые и двукрылые.
6. Экология насекомых.
7. Методы и технические средства защиты леса.
8. Вредители плодов и семян; корневые вредители; вредители питомников, культур естественного возобновления; Хвое- и листогрызущие вредители. Методы борьбы с данными группами вредителей.
9. Стволовые вредители и методы борьбы с ними.
10. Полезные насекомые.

Комплект тестовых вопросов по дисциплине

- 1) **Как называется наука, изучающая насекомых?**
 1. зоология;
 2. ихтиология;
 3. энтомология;
 4. теология.
- 2) **В чем заключается задача лесной энтомологии?**
 1. в разработке мер по ограничению численности и вредоносности насекомых в лесах, лесопитомниках и т.д.;
 2. в разработке способов выведения новых насекомых;
 3. в разработке основ экологии;
 4. в разработке мер по ограничению численности и вредоносности насекомых в сельском хозяйстве.
- 3) **Насекомые относятся к типу:**
 1. моллюски;
 2. членистоногие;
 3. немертины;
 4. аннелиды.
- 4) **Назовите характерные черты типа членистоногие:**
 1. тело покрыто раковиной;
 2. ротовое отверстие окружено щупальцами;
 3. тело покрыто иголками;
 4. тело разделено на сегменты, с хитиновым покровом, конечности членистые.
- 5) **На какие отделы разделено тело насекомых?**
 1. голову и брюшко;
 2. голову, туловище и хвост;
 3. голову, грудь и брюшко;
 4. голову и грудь.
- 6) **В какой части тела насекомого находятся основные органы чувств?**
 1. на лапках;
 2. на голове;
 3. на брюшке;
 4. на бедре.
- 7) **Для чего служат ротовые органы у насекомых?**
 1. для захватывания пищи;

2. для ориентации в пространстве;
3. для общения с другими насекомыми;
4. являются органами чувств.

8) Какие типы ротового аппарата, присущие насекомым вы знаете?

1. грызущий, грызуще-лижущий, лижущий, сосущий, колющий;
2. грызуще-лижущий, лижущий, сосущий, колюще-сосущий;
3. грызущий, лижущий, сосущий, колюще-сосущий;
4. грызущий, грызуще-лижущий, лижущий, сосущий, колюще-сосущий.

9) Какой тип ротового аппарата присущ жукам?

1. грызущий;
2. грызуще-лижущий
3. сосущий;
4. лижущий.

10) Какой пищей питаются насекомые с грызущим типом ротового аппарата?

1. жидкой;
2. твердой;
3. жидкой, предварительно, растворив ее слюной;
4. рассыпчатой.

11) Какой тип ротового аппарата присущ бабочкам?

1. колюще-сосущий;
2. лижущий;
3. сосущий;
4. грызуще-лижущий.

12) Какой пищей питаются насекомые с сосущим типом ротового аппарата?

1. жидкой, предварительно, растворив ее слюной;
2. жидкой;
3. твердой;
4. рассыпчатой.

13) Какой тип ротового аппарата у пчелы?

1. лижущий;
2. колюще-сосущий;
3. сосущий;
4. грызуще-лижущий.

14) Какой тип ротового аппарата у комара?

1. колюще-сосущий;
2. грызуще-лижущий;
3. сосущий;
4. лижущий.

15) Какой пищей питаются насекомые с колюще-сосущим типом ротового аппарата?

1. твердой;
2. жидкой;
3. жидкой, предварительно, растворив ее слюной;
4. твердой, предварительно, растворив ее слюной.

16) Какой тип ротового аппарата у мухи?

1. грызуще-лижущий;
2. грызущий;
3. сосущий;
4. лижущий.

17) Какой пищей питаются насекомые с лижущим типом ротового аппарата?

1. жидкой, предварительно, растворив ее слюной;
2. жидкой;
3. твердой;

4. твердой, предварительно, растворив ее слюной.

18) Как называются верхние челюсти насекомых?

1. мандибулы;
2. максиллы;
3. жвалы;
4. тагмы

19) Как называются нижние челюсти насекомых?

1. жвалы;
2. максиллы;
3. тагмы;
4. дыхальца.

20) Как называются сложные глаза насекомых?

1. сеточные;
2. ситоподобные;
3. фасеточные;
4. ячеистые.

21) Что являются органами вкуса и осязания у насекомых?

1. щупики;
2. мальпигиевы сосуды;
3. тагмы;
4. кутикула.

22) Что являются органами осязания и обоняния у насекомых?

1. мальпигиевы сосуды;
2. усики (антенны);
3. тагмы;
4. максиллы.

23) Перечислите особенности зрения у насекомых:

1. черно-белое зрение; близоруки; не все видят красный цвет;
2. цветное зрение; близоруки; не все видят красный цвет;
3. цветное зрение; близоруки; видят движение, но не форму; не все видят красный цвет;
4. черно-белое зрение; близоруки; видят движение, но не форму; не все видят красный цвет.

24) Сколько грудных сегментов у насекомых?

1. 5;
2. 2;
3. 4;
4. 3.

25) Сколько пар ног у насекомых?

1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

26) В каком отделе сосредоточена основная двигательная мускулатура насекомых?

1. в головном;
2. в грудном;
3. в брюшном;
4. в хвостовом.

27) Из каких отделов состоят конечности насекомых?

1. тазик, вертлуг, бедро, голень и лапка;
2. тазик, вертлуг, бедро и лапка;
3. тазик, ситечко, бедро, голень и лапка;

4. тазик, вертлуг, бедро, голень и ножка.

28) Какое количество члеников различают в лапке насекомого?

1. 1-3;
2. 3;
3. 4;
4. 1-5.

29) Какова особенность последнего членика лапки насекомого?

1. вооружен присоской;
2. вооружен пилочкой;
3. вооружен коготком;
4. особенностей нет.

30) Какие типы конечностей встречаются у насекомых?

1. прыгательные, копательные, роющие, хватательные, плавательные, бегательные, собирательные;
2. прыгательные, копательные, хватательные, плавательные, бегательные, собирательные;
3. прыгательные, копательные, хватательные, плавательные, бегательные;
4. прыгательные, копательные, хватательные, бегательные, собирательные.

31) Какой тип конечности у таракана?

1. бегательный;
2. прыгательный;
3. копательный;
4. собирательный.

32) Какой тип конечности у саранчи?

1. бегательный;
2. плавательный;
3. копательный;
4. прыгательный.

33) Какой тип конечности у медведки?

1. плавательный;
2. собирательный;
3. хватательный;
4. копательный.

34) Какой тип конечности у водяного жука?

1. бегательный;
2. собирательный;
3. плавательный;
4. хватательный.

35) Какой тип конечности у медоносной пчелы?

1. собирательный;
2. прыгательный;
3. бегательный;
4. плавательный.

36) Какой тип конечности у богомола?

1. плавательный;
2. хватательный;
3. собирательный;
4. копательный.

37) Сколько крыльев у большинства насекомых?

1. 4 пары;
2. 3 пары;
3. 1 пара;

4. 2 пары.

38) Когда у насекомого полностью развиваются крылья?

1. при переходе в состояние личинки;
2. при переходе в состояние куколки;
3. только при переходе во взрослое состояние;
4. при переходе в состояние анабиоза.

39) В каком отделе насекомого сосредоточена основная масса внутренних органов?

1. в грудном;
2. в брюшке;
3. в поясничном;
4. в тазовом.

40) Из каких отделов состоит пищеварительная система у насекомых?

1. из передней, средней и задней кишки;
2. из передней и задней кишки;
3. из передней и средней кишки;
4. из средней и задней кишки.

41) Где в основном переваривается пища у насекомых?

1. в ротовой полости;
2. в задней кишке;
3. в передней кишке;
4. в средней кишке.

42) В каком отделе пищеварительной системы насекомых происходит всасывание переваренной пищи и, главное, всасывание воды?

1. в передней кишке;
2. в задней кишке;
3. в средней кишке;
4. в ротовой полости.

43) Для чего служат так называемые «ректальные железы», расположенные в конце пищеварительного тракта у многих насекомых?

1. для интенсивного переваривания пищи;
2. для интенсивного всасывания твердой пищи;
3. для интенсивного всасывания воды;
4. для интенсивного выделения остатков пищи.

44) Как называются выделительные органы у насекомых?

1. мальпигиевы сосуды;
2. максиллы;
3. жвалы;
4. дыхальца.

45) Где располагаются мальпигиевы сосуды у насекомых?

1. в начале средней кишки;
2. в начале передней кишки;
3. на границе передней и средней кишки;
4. на границе средней и задней кишки.

46) Чем представлена основная дыхательная система у насекомых?

1. кожными покровами;
2. трахеями;
3. мальпигиевыми сосудами;
4. ректальными железами.

47) Что играет большую роль в процессе дыхания у насекомых, живущих в воде, во влажной почве и в тканях растений личинок?

1. диафрагмальное дыхание;
2. жаберное дыхание;

3. легочное дыхание;
4. кожное дыхание.

48) Каким образом трахейные трубочки насекомых открываются наружу?

1. ноздрями;
2. клоакой;
3. дыхальцами;
4. жабрами.

49) Как называется кровяная жидкость насекомых?

1. плазма;
2. гемолимфа;
3. лимфа;
4. гемодиализ.

50) Какого цвета гемолимфа насекомых?

1. бесцветная;
2. красная;
3. желтая;
4. зеленая.

51) Какова функция гемолимфы в организме насекомых?

1. имеет большое значение для снабжения всех тканей кислородом;
2. служит для транспортировки растворенных в ней поступающих из кишечника питательных веществ;
3. служит для транспортировки растворенных в ней поступающих из кишечника питательных веществ, для выноса из клеток продуктов обмена, для распределения в теле гормонов;
4. служит для выноса из клеток продуктов обмена.

52) Что представляет собой сердце насекомого?

1. четырехкамерный орган;
2. трубчатый спинной сосуд (многокамерный);
3. однокамерный орган;
4. брюшной сосуд.

53) Какая у насекомых кровеносная система?

1. круговая;
2. циклическая;
3. замкнутая;
4. незамкнутая.

54) Чем представлена нервная система у насекомых?

1. головной мозг – окологлоточное нервное кольцо – брюшная нервная цепочка;
2. головной мозг – окологлоточное нервное кольцо;
3. головной мозг;
4. головной мозг – брюшная нервная цепочка.

55) Что такое тимпальные органы у насекомых?

1. органы зрения;
2. органы слуха;
3. органы осязания;
4. органы обоняния.

56) Из чего состоит половая система самца насекомого?

1. из парных семенников, семяпроводов, непарного семяизвергательного канала и мужского полового придатка – эдеагуса;
2. из парных семенников, непарного семяизвергательного канала, придаточных половых желез и мужского полового придатка – эдеагуса;
3. из парных семенников, семяпроводов и мужского полового придатка – эдеагуса;

4. из парных семенников, семяпроводов, непарного семяизвергательного канала, придаточных половых желез и мужского полового придатка.

57) Из чего состоит половая система самок насекомых?

1. из парных яичников, яйцеводов и нередкой яйцеклада;
2. из парных яичников, семяпроводов и непарного яйцевода, придаточных желез, семяприемника и нередко яйцеклада;
3. из парных яичников, яйцеводов и непарного яйцевода, придаточных желез, семяприемника и нередко яйцеклада;
4. из парных семенников, яйцеводов и непарного яйцевода, придаточных желез, семяприемника и нередко яйцеклада.

58) Какой способ размножения характерен для насекомых?

1. половое размножение;
2. половое размножение, но нередко наблюдается и партеногенез;
3. партеногенез;
4. бесполое.

59) Назовите типы развития насекомых:

1. полное и неполное превращение;
2. полное, неполное и промежуточное превращение;
3. полное и промежуточное превращение;
4. неполное и промежуточное превращение.

60) Назовите фазы развития насекомых с неполным превращением:

1. яйцо и имаго;
2. яйцо, куколка и имаго;
3. яйцо, личинка, куколка и имаго;
4. яйцо, личинка и имаго.

61) Назовите фазы развития насекомых с полным превращением:

1. яйцо, куколка и имаго;
2. яйцо, личинка, имаго и взрослое насекомое;
3. яйцо, личинка, куколка и имаго;
4. яйцо, личинка и имаго.

62) Какие типы куколок у насекомых вы знаете?

1. свободная, покрытая;
2. свободная, покрытая, скрытая;
3. покрытая, скрытая;
4. свободная, открытая, покрытая, скрытая.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Экзамен может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).