МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
начального и
среднепрофессионального образования
И.И. Пятибратова
01.09. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.13.02 ЭКОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

1. Шифр и наименование направления подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

2. Профили подготовки: Биология. Экология

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: начального и среднепрофессионального образования

6. Составитель программы:

Валерия Ивановна Щербакова, кандидат биологических наук, доцент

7. Рекомендована: научно-методическим советом Филиала (протокол № 1 от 31.08.2018 г.)

8.Семестр: 9

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины: углубление экологических знаний и ознакомление их с экологическими особенностями класса насекомых на примере фауны Центрального Черноземья.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомить студентов с особенностями экологии насекомых как маленьких животных;
- дать представление об основных понятиях и закономерностях экологии насекомых;
- углубить знания о биологических особенностях региональной энтомофауны;
- научить методам анализа списков насекомых, их экологических характеристик.

10. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина *Экология насекомых Центрального Черноземья* относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Для освоения дисциплины *Экология насекомых Центрального Черноземья* студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплины *Общая энтомология*.

Изучение данной дисциплины может являться основой для последующего изучения дисциплин *Региональная экология, Теория эволюции.*

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	знать: - основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; основные способы математической обработки информации; **уметь:** - применять естественнонаучные и математические знания в профессиональной деятельности; - использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; - оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач; **владеть:** – основными способами ориентирования в современном информационном пространстве
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	знать: – технологические приемы преподаваемого учебного предмета, лежащие в основе построения различных моделей в экономике, социологии, эконометрике и т.д.; – основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов; уметь: применять теоретические знания по учебной дисциплине (*основные задачи и методы экологии насекомых; особенности влияния экологических факторов на*

		насекомых как маленьких организмов; основные экологические группы, жизненные формы насекомых на примере видов Центрального Черноземья; особенности структуры и динамики популяций насекомых; экологическую ситуацию в тех или иных сообществах Центрального Черноземья; экологические адаптации насекомых как результат их длительной эволюции) в описании процессов и явлений в различных областях знания; – использовать преимущества технологических приемов учебной дисциплины при решении задач преподаваемых учебных предметов; – применять системно-деятельностный подход в обучении для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; – планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу с учетом возможности использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов; – осуществлять поиск и отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи; владеть: – конструктивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры будущего учителя-предметника; – материалом учебной дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности по преподаваемым предметам, а также в практической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний; – способностью создания условий для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, используя возможности образовательной среды.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах - 3 / 108

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		9
Контактная работа, в том числе	10	10
лекции	4	4
практические занятия	6	6
лабораторные работы	0	0
Самостоятельная работа	94	94
Форма промежуточной аттестации *(зачет с оценкой - 4)*	4	4
Итого:	108	108

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Экологии насекомых как наука.	Экологии насекомых как наука.
1.3	Среда обитания и адаптации насекомых.	Среда обитания и адаптации насекомых.
1.4	Воздействие света на насекомых	Воздействие света на насекомых
1.5	Температурные условия и жизнедеятельность насекомых	Температурные условия и жизнедеятельность насекомых
2. Практические занятия		
2.2	Некоторые вопросы экологической эволюции насекомых.	Некоторые вопросы экологической эволюции насекомых.
2.6	Влияние влажности и осадков на насекомых.	Влияние влажности и осадков на насекомых.
2.7	Диапауза насекомых, ее свойства и адаптивное значение.	Диапауза насекомых, ее свойства и адаптивное значение.
2.8	Динамика численности насекомых.	Динамика численности насекомых.
2.10	Влияние влажности и осадков на насекомых. Комплексное влияние факторов на насекомых. Климатограммы. Термогигрограммы.	Влияние влажности и осадков на насекомых. Комплексное влияние факторов на насекомых. Климатограммы. Термогигрограммы.
2.15	Популяция насекомых, динамика, структура и распределение.	Популяция насекомых, динамика, структура и распределение.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Экология насекомых как наука.	1	0	0	4	5
2	Некоторые вопросы экологической эволюции насекомых.	0	1	0	4	5
3	Среда обитания и адаптации насекомых.	1	0	0	4	5
4	Воздействие света на насекомых	1	0	0	4	5
5	Температурные условия и жизнедеятельность насекомых	1	0	0	4	5
6	Влияние влажности и осадков на насекомых.	0	1	0	4	5
7	Диапауза насекомых, ее свойства и адаптивное значение.	0	1	0	4	5

8	Динамика численности насекомых.	0	1	0	4	5
9	Географическое распространение насекомых	0	0	0	4	4
10	Влияние влажности и осадков на насекомых. Комплексное влияние факторов на насекомых. Климатограммы. Термогигрограммы.	0	1	0	4	5
11	Влияние на насекомых движения среды, силы тяжести, электромагнитных колебаний, электрических полей, геомагнитного поля земли, геомагнитных бурь	0	0	0	4	4
12	Основные понятия о биологических ритмах насекомых	0	0	0	5	5
13	Диапауза насекомых, ее свойства и адаптивное значение.	0	0	0	4	4
14	Экология и физиология сезонного развития.	0	0	0	4	4
15	Популяция насекомых, динамика, структура и распределение.	0	1	0	4	5
16	Взаимосвязи насекомых в экосистемах.	0	0	0	4	4
17	Пища как экологический фактор.	0	0	0	5	5
18	Роль насекомых в биоценозах.	0	0	0	4	4
19	Сельскохозяйственная энтомология.	0	0	0	4	4
20	Лесная энтомология.	0	0	0	4	4
21	Медицинская и ветеринарная энтомология.	0	0	0	6	6
22	Важнейшие методы борьбы с вредными насекомыми.	0	0	0	6	6
	Зачёт с оценкой					4
	Итого в 8 семестре	**4**	**6**	0	**94**	**108**

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на и практических занятиях.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы для выполнения практических заданий.
Подготовка к зачету с оценкой	При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

Для достижения планируемых результатов обучения используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций и имитационных моделей.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Шванвич, Б.Н. Курс общей энтомологии. Введение в изучение строения и функций тела насекомых / Б.Н. Шванвич. - Москва; Ленинград: Издательство "Советская наука", 1949. - 900 с. - ISBN 9785998912801 То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47530 (11.03.2015).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Покивайлов А.А. Саранчовые Центрально-Черноземного региона России: учеб. пос.- Борисоглебск: ГОУ ВПО «БГПИ», 2006
2	Рупперт Эдвард э. и др. Зоология беспозвоночных. Функциональные и эволюционные аспекты: в 4-х томах.- Т. 3: Членистоногие: учеб. для вузов.- 7-е изд.- М.: Академия, 2008
3	Покивайлов А.А. Саранчовые Центрально-Черноземного региона России: учеб. пос.- Борисоглебск: ГОУ ВПО «БГПИ», 2006

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Гапонов, С.П. Тип членистоногие. Паразитические насекомые: Учебное пособие / С.П. Гапонов. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2004. - 147 с. http://window.edu.ru/resource/840/39840 (15.05.2015)
2	Логвиновский, В.Д. Взаимоотношения насекомых с растениями. Вредоносность насекомых: Учебное пособие / В.Д. Логвиновский. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. - 35 с. http://window.edu.ru/resource/896/26896 (15.05.2015)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Методические материалы по дисциплине

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы

Программное обеспечение:

Технологии создания и обработки тестовых заданий (тестовая оболочка MyTestX).
Технологии дистанционного обучения (система поддержки дистанционного обучения Moodle)
Microsoft Office Standard 2010
Microsoft Office 2007 (Word, Excel, PowerPoint)
Microsoft Office Professional Plus 2010 (Acces)
Сетевые технологии:

- браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer.

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

–Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru/
–Научная электронная библиотека – http://www.scholar.ru/
–Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/
–Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
–Лекции ведущих преподавателей вузов России в свободном доступе – https://www.lektorium.tv/
–Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – http://biblioclub.ru/

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Набор демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, видеопроектор), телевизор, микроскопы, влажные препараты, микропрепараты, коллекционный фонд насекомых.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся
ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для	Знать: - основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; основные способы математической обработки информации.	Экология насекомых как наука. Некоторые вопросы экологической эволюции насекомых.	Тесты Тесты

ориентирования в современном информационном пространстве	**Уметь:** - применять естественнонаучные и математические знания в профессиональной деятельности; - использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; - оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач.	Среда обитания и адаптации насекомых. Воздействие света на насекомых Температурные условия и жизнедеятельность насекомых	Контрольная работа
	Владеть: – основными способами ориентирования в современном информационном пространстве.	Динамика численности насекомых. Географическое распространение насекомых Влияние влажности и осадков на насекомых. Комплексное влияние факторов на насекомых. Климатограммы. Термогигрограммы.	Собеседование
ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	Знать: –технологические приемы преподаваемого учебного предмета, лежащие в основе построения различных моделей в экономике, социологии, эконометрике и т.д.; – основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.	Основные понятия о биологических ритмах насекомых Экология и физиология сезонного развития. Популяция насекомых, динамика, структура и распределение. Взаимосвязи насекомых в экосистемах. Пища как экологический фактор. Роль насекомых в биоценозах. Сельскохозяйственная энтомология. Лесная энтомология. Медицинская и ветеринарная энтомология. Важнейшие методы борьбы с вредными насекомыми.	Творческие задания Рефераты
	Уметь: применять теоретические знания по учебной дисциплине (*основные задачи и методы экологии насекомых; особенности влияния экологических факторов на*	Динамика численности насекомых. Географическое распространение насекомых Влияние влажности и	Контрольная работа

	насекомых как маленьких организмов; основные экологические группы, жизненные формы насекомых на примере видов Центрального Черноземья; особенности структуры и динамики популяций насекомых; экологическую ситуацию в тех или иных сообществах Центрального Черноземья; экологические адаптации насекомых как результат их длительной эволюции) в описании процессов и явлений в различных областях знания; –использовать преимущества технологических приемов учебной дисциплины при решении задач преподаваемых учебных предметов; –применять системно-деятельностный подход в обучении для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; –планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу с учетом возможности использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов; – осуществлять поиск и отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи.	осадков на насекомых. Комплексное влияние факторов на насекомых.	
	Владеть (иметь навык(и)): конструктивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры будущего учителя-предметника; материалом учебной дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности по преподаваемым предметам, а также в практической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний; способностью создания условий	Влияние влажности и осадков на насекомых. Диапауза насекомых, ее свойства и адаптивное значение. Влияние на насекомых движения среды, силы тяжести, электромагнитных колебаний, электрических полей, геомагнитного поля земли, геомагнитных бурь	Собеседование

	для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, используя возможности образовательной среды.		
Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой			КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами учебного материала и владеет понятийным аппаратом в рамках дисциплины; умеет связывать теорию с практикой; способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических заданий более высокого уровня сложности	*Повышенный уровень*	*Отлично*
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся допускает незначительные ошибки при решении практических заданий более высокого уровня сложности	*Базовый уровень*	*Хорошо*
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует двум(трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания учебного материала и владение понятийным аппаратом, знания понятий, изученных в рамках дисциплины; фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, в ряде случаев затрудняется применять теоретические знания при решении практических задач, не всегда способен решить практические задания более высокого уровня сложности	*Пороговый уровень*	*Удовлетвори-тельно*
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в знании учебного материала и владение понятийным аппаратом, знании понятий, изученных в рамках дисциплины; затрудняется применять теоретические знания при решении практических задач, не способен решить практические задания более высокого уровня сложности	–	*Неудовлетвори-тельно*

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

19.3.1 Перечень вопросов к промежуточной аттестации:

Вопросы к зачету с оценкой

1. Экология насекомых как наука. Задачи экологии насекомых.
2. Методы экологии насекомых: наблюдение и эксперимент, методы сбора и учета насекомых различных экологических групп.
3. Краткая история экологии насекомых. Экологические исследования насекомых Воронежской области.
4. Экологическая дифференциация личинок и имаго. Экологическое значение возникновения способности насекомых к полету.
5. Экологические ниши и жизненные формы насекомых: саранчовых, личинок жужелиц, кожеедов, гусениц чешуекрылых.
6. Насекомые и растения. Коэволюция насекомых и растений.
7. Маленькие размеры насекомых (преимущества, недостатки). Гипотезы об ограничивающих размеры насекомых факторах.
8. Классификация условий среды. Макро-, мезо- и микроклимат. Особенности среды обитания насекомых.
9. Факторы среды и их значение для насекомых. Абиотические и биотические факторы. Непосредственное и опосредованное, прямое и сигнальное действие экологических факторов. Комплексность воздействия факторов на насекомых. Ведущие и второстепенные факторы. Сила раздражителя и лимитирующие факторы для насекомых.
10. Экологическая пластичность (валентность). Стенотопные и эвритопные виды Центрально Черноземья.
11. Влияние температуры на поведение, развитие, выживаемость и плодовитость насекомых. Температурный оптимум и его критерии. Термопреферендум. Использование суммы эффективных температур при фенологических расчетах.
12. Влияние влажности воздуха, осадков и содержания воды в организме на поведение и развитие насекомых. Экологические группы по отношению к влажности и их представители в энтомофауне Центрального Черноземья.
13. Взаимодействие влажности и температуры (гигротермический оптимум, гидротермический коэффициент). Термогигрограммы, климатограммы и их использование.
14. Воздействие света на насекомых. Фотопериод. Лет насекомых на искусственные источники. Физиологические особенности органов зрения насекомых с различной суточной активностью.
15. Влияние на насекомых движения среды: течения и ветра. Экологические группы по отношению к движению среды и их представители в энтомофауне Центрального Черноземья.
16. Воздействие на насекомых атмосферного давления, силы тяжести, электромагнитных колебаний, электрических полей, геомагнитного поля земли, геомагнитных бурь.
17. Адаптация насекомых к экстремальным экологическим условиям: поведенческие, эколого-географические и физиологические. Холодостойкость и морозостойкость, их механизм и экологическое значение. Механизмы защиты от высыхания. Диапауза насекомых, ее свойства и адаптивное значение. Принцип смены стаций Г.Я. Бей-Биенко.
18. Биологические ритмы насекомых; суточная периодичность в активности насекомых; сезонные ритмы жизнедеятельности насекомых. Типы фотопериодических реакций. Реактивация. Сезонные адаптации паразитов и общественных насекомых; лунные ритмы и насекомые; эндогенные ритмы. Циркадные ритмы и биологические часы.

19. Пища как экологический фактор. Влияние количества и качественного состава пищи на рост, развитие и размножение насекомых. Экологические группы насекомых относительно спектра кормовых объектов.
20. Пищевая специализация и ее значение в проблеме вредоносности. Трофические группы насекомых. Смена пищевых режимов и кормовых растений, их роль в эволюции насекомых. Устойчивость растений к насекомым-фитофагам и пути ее повышения.
21. Представители трофических групп насекомых в фауне Центрального Черноземья.
22. Почва как среда обитания насекомых. Значение почвы в эволюции насекомых. Адаптации насекомых к жизни в почве. Экологические группы педобионтов.
23. Насекомые-педобионты Центрального Черноземья.
24. Вода как среда обитания насекомых. Адаптации насекомых к жизни в воде.
25. Насекомые-гидробионты Центрального Черноземья.
26. Наземно-воздушная среда обитания насекомых. Адаптации насекомых. Мимикрия.
27. Насекомые-хортобионты Центрального Черноземья.
28. Насекомые-дендробионты Центрального Черноземья.
29. Популяция насекомых (границы, иерархия); полиморфизм в популяциях.
30. Половозрастная структура популяции насекомых и её особенности. Таблицы выживания.
31. Характер размещения (равномерное, случайное, агрегированное) популяций насекомых на местности.
32. Динамика численности насекомых и её типы. Влияние климатических факторов и пищевого фактора на численность насекомых. Модифицирующее и регулирующее воздействие факторов. Принцип ультрастабильности.
33. Регуляция численности и условия равновесия в системах "хозяин-паразит" и "хищник-жертва". Теория наездников К.Э. Линдемана.
34. Вспышки массового размножения насекомых, их периодичность. Факторы, определяющие нарастание и угасание вспышки. Представление о фазовой изменчивости (саранчовые и др.)- исследования Б.П. Уварова.
35. Вредные насекомые Центрального Черноземья. Относительность понятия "вредитель". Пути формирования вредной энтомофауны.
36. Насекомые в антропогенных экосистемах. Синантропные насекомые. Насекомые городов Центрального Черноземья. Антропогенные факторы и их значение для расселения насекомых.
37. Полезные и одомашненные насекомые. Насекомые опылители. Их разведение и практическое использование. Научные основы пчеловодства и шелководства.
38. Взаимосвязи насекомых в экосистемах. Влияние на насекомых хищников, паразитов, микроорганизмов. Насекомые как переносчики возбудителей болезней животных и растений.

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если студент свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций;

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент может ориентироваться в теоретическом материале; в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы, частично демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение некоторых показателей формируемых компетенций;

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент не ориентируется в теоретическом материале; не сформировано представление об основных понятиях излагаемой темы, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

19.3.2 Темы рефератов

Раздел 1. Экологии насекомых как наука.

Раздел 2. Некоторые вопросы экологической эволюции насекомых

1. Краткая история экологии насекомых. Экологические исследования насекомых Воронежской области.
2. Охрана насекомых. Редкие виды Воронежской области.
3. Насекомые в антропогенных экосистемах; агробиогеоценозы, насекомые города, культуры насекомых.
4. Насекомые в антропогенных экосистемах; агробиогеоценозы, насекомые города, культуры насекомых.
5. Насекомые-хортобионты Центрального Черноземья.
6. Насекомые-дендробионты Центрального Черноземья.
7. Почва как среда обитания насекомых. Адаптации к эдафическим факторам. Экологические комплексы педобионтов.
8. Насекомые-педобионты Центрального Черноземья.
9. Вода как среда обитания насекомых. Адаптации насекомых к жизни в воде. Насекомые-гидробионты Центрального Черноземья.

Критерии оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если представленная работа соответствует следующим критериям:

1) содержание соответствует теме и раскрывает её;

2) для подготовки содержания реферата автором проанализировано не менее 5 источников информации;

3) студент ориентируется в содержании реферата, аргументировано отвечает на вопросы по содержанию реферата, может представить его слушателям в полном или аннотированном формате;

4) работа выполнена грамотно;

5) оформление реферата соответствует требованиям;

6) имеет место культура цитирования представленных материалов;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если в представленной работе

1) содержание не соответствует теме или не раскрывает её в достаточной степени;

2) для подготовки содержания реферата автором проанализировано менее 2 источников информации;

3) студент не ориентируется в содержании реферата, не отвечает на вопросы по содержанию реферата, не может представить его слушателям в полном или аннотированном формате;

4) работа выполнена неграмотно;

5) оформление реферата не соответствует требованиям;

6) имеет место нарушение культуры цитирования представленных материалов.

19.3.3 Комплект заданий для контрольной работы

Раздел 3. Среда обитания и адаптации насекомых.
Раздел 4. Воздействие света на насекомых
Раздел 5. Температурные условия и жизнедеятельность насекомых
Раздел 6. Влияние влажности и осадков на насекомых

1. Абиотические факторы. Влияние температуры, влажности, освещенности почвы на выживаемость и развитие насекомых.
2. Адаптации насекомых в условиях лесостепной зоны (диапауза, смена стаций, кормовых объектов, суточной активности и т. д.) и их учет при организации защиты растений от вредителей.
3. Биотические факторы. Факторы, определяющие выбор кормовых растений и питание ими у фитофагов.
4. Естественные враги и болезни насекомых. Основные группы энтомофагов и энтомопатогенных микроорганизмов.
5. Антропогенные факторы и их значение в экологии насекомых.
6. Распространение насекомых. Ареал и зоны вредоносности. Естественные факторы, способствующие и ограничивающие расселение насекомых. Роль антропогенных факторов в расселении полезных и вредных насекомых.
7. Динамика численности насекомых. Методы учета абсолютной и относительной численности насекомых (почвенно-зоологические пробы, подсчет на растениях, кошение энтомологическим сачком, банки-ловушки, укрытия, приманки, повторный вылов меченых особей и т. д.).
8. Динамика численности насекомых в агроценозах. Относительность понятия "вредитель". Порог экономической значимости, его зависимость от уровня сельскохозяйственного производства и развития средств защиты.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено на положительную оценку
- оценка «не зачтено», если задание не выполнено.

Раздел 7. Диапауза насекомых, ее свойства и адаптивное значение.

1. Строение головы: типы капсул, сегментарный состав, склериты и швы, придатки.
2. Грызущий и лижущий ротовой аппарат
3. Лакающий и сосущий ротовой аппарат.

4. Типы конечностей насекомых и колюще-сосущий ротовой аппарат.
5. Строение грудных сегментов.
6. Типы крыльев насекомых. Схема жилкования. Движение крыльев и полет.
7. Брюшко насекомого: строение и придатки.
8. Анатомия пищеварительной системы на примере Черного таракана.
9. Анатомия половой системы на примере Черного таракана
10. Анатомия трахейной системы на примере Черного таракана.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено на положительную оценку
- оценка «не зачтено», если задание не выполнено.

Раздел 8. Динамика численности насекомых.

1. Мышечная система насекомых.
2. Полость тела, расположение внутренних органов и жировое тело.
3. Строение и физиология покровных тканей. Окраска.
4. Физиология дыхания.
5. Функциональная организация пищеварительной системы насекомых
6. Функциональная организация выделительной системы насекомых
7. Анатомия и физиология кровеносной системы насекомых.
8. Физиология жирового тела насекомых
9. Строение и функциональная организация нейронов насекомых.
10. Основы анатомии и физиология ЦНС насекомых
11. Физиология органов чувств насекомых
12. Расположение и физиология эндокринных желез насекомых
13. Функциональная организация мышечных волокон насекомых
14. Физиология органов размножения насекомых

19.3.4 Темы индивидуальных творческих заданий

Раздел 9. Географическое распространение насекомых
Раздел 10. Влияние влажности и осадков на насекомых. Комплексное влияние факторов на насекомых. Климатограммы. Термогигрограммы.
Раздел 11. Влияние на насекомых движения среды, силы тяжести, электромагнитных колебаний, электрических полей, геомагнитного поля земли, геомагнитных бурь

1. Галлы и галлобразователи на плодовых деревьях и ягодных кустарниках.
2. Стволовые вредители и меры борьбы с ними.
3. Биологические наблюдения над рыжим лесным муравьем (гнезда, активность, строительная деятельность).
4. Биология прямокрылых (саранчовые, кузнечики).
5. Внешние повреждения деревьев и кустарников насекомыми.
6. Опылители зонтичных, бобовых или других растений.
7. Наблюдение над шмелями: преобладающие виды, посещаемые ими растения, активности в различные часы суток.
8. Наблюдение за суточной активностью насекомых – опылителей (бабочки, пчелы).

9. Наблюдения за тлями.
10. Вредители злаковых полей.
11. Фауна беспозвоночных лесопосадочных полос.
12. Фауна вредителей амбарных запасов.
13. Болезни и вредители пчел.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ

Работа включает в себя следующие пункты
Титульный лист
Содержание
Эколого-фаунистический обзор группы
Методы и материалы исследования
Результаты исследования и их анализ
Выводы
Литература

Выполнение первых двух пунктов аналогично докладу. Эколого-фаунистический обзор представляет собой описание биологии группы организмов по литературным источникам. К методам исследования относятся методы сбора, определения, монтирования и обработки материала, к материалам относятся описания района исследования, в том числе климатических условий и растительности. Основной частью работы являются результаты исследования и их анализ. Обязательно помещение видового списка определенных животных. Оформление литературы аналогично докладу.

Критерии оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если представленная работа соответствует следующим критериям:

1) содержание соответствует теме и раскрывает её;
2) работа содержит практические исследования по данной теме;
4) работа выполнена грамотно;
5) оформление работы соответствует требованиям;
6) имеет место культура цитирования представленных материалов;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если в представленной работе

1) содержание не соответствует теме или не раскрывает её в достаточной степени;
3) работа не содержит практической части, студент не отвечает на вопросы по содержанию работы, не может представить его слушателям в полном или аннотированном формате;
4) работа выполнена неграмотно;
5) оформление задания не соответствует требованиям;
6) имеет место нарушение культуры цитирования представленных материалов.

19.3.5 Перечень тем для собеседования

Раздел 12. Основные понятия о биологических ритмах насекомых
Раздел 13. Диапауза насекомых, ее свойства и адаптивное значение.

1. Предмет и задачи энтомологии.
2. Становление энтомологии как науки
3. Происхождение насекомых и черты, обеспечившие расцвет.

4. Мелкие размеры насекомых: гипотезы об ограничивающих факторах.
5. Недостатки и преимущества мелких организмов на примере насекомых.
6. Общая характеристика класса насекомые, отличие организации класса от других классов типа Членистоногие.
7. Строение головы: типы капсул, сегментарный состав, склериты и швы, придатки.
8. Грызущий и лижущий ротовой аппарат
9. Лакающий и сосущий ротовой аппарат.
10. Типы конечностей насекомых и колюще-сосущий ротовой аппарат.
11. Строение грудных сегментов.
12. Типы крыльев насекомых. Схема жилкования. Движение крыльев и полет.
13. Брюшко насекомого: строение и придатки.
14. Анатомия пищеварительной системы на примере Черного таракана.
15. Анатомия половой системы на примере Черного таракана
16. Анатомия трахейной системы на примере Черного таракана.
17. Мышечная система насекомых.
18. Полость тела, расположение внутренних органов и жировое тело.
19. Строение и физиология покровных тканей. Окраска.
20. Физиология дыхания.
21. Функциональная организация пищеварительной системы насекомых
22. Функциональная организация выделительной системы насекомых
23. Анатомия и физиология кровеносной системы насекомых.
24. Физиология жирового тела насекомых
25. Строение и функциональная организация нейронов насекомых.
26. Основы анатомии и физиология ЦНС насекомых
27. Физиология органов чувств насекомых
28. Расположение и физиология эндокринных желез насекомых
29. Функциональная организация мышечных волокон насекомых
30. Физиология органов размножения насекомых

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не ориентируется в теоретическом материале; не знает основных понятий излагаемой темы, не умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущий контроль успеваемости проводится в формах*:* рефератах, тестах, собеседованиях, контрольных работах, творческих заданиях. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше