МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Прикладная и судебно-медицинская энтомология Б1.В.ДВ.13

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология
Профиль подготовки: не предусмотрено
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2019
Автор(ы): Шулаев Н.В.
Рецензент(ы): Сабиров Р.М.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Сабиров Р. М.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 20__г.
Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Шулаев Н.В. (кафедра зоологии и общей биологии, Центр биологии и педагогического образования), Nikolay.Shulaev@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
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-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

Знать отряды насекомых и их основных представителей имеющих практическое значение;

знать основные отряды насекомых, которые обитают на трупах;

обладать теоретическими знаниями о строении, образе жизни и экологии представителей этих отрядов насекомых;

ориентироваться в полученном на лекциях материале;

определять время наступления смерти по наличию насекомых на трупе;

приобрести навыки определения насекомых.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.13 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 "Биология (не предусмотрено)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе в 8 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 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 64 часа(ов), в том числе лекции - 32 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 32 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 80 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 8 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)

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Практическое значение насекомых, шелководство и пчеловодство	8	10	0	10	20
2.	Тема 2. Насекомые-некрофаги	8	6	0	6	20
3.	Тема 3. Использование насекомых в суд-мед экспертизе.	8	6	0	6	20
4.	Тема 4. Насекомые паразиты - переносчики инфекционных заболеваний.	8	6	0	6	10
5.	Тема 5. Вредители сельского и лесного хозяйств.	8	4	0	4	10
	Итого		32	0	32	80

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Практическое значение насекомых, шелководство и пчеловодство

История развития энтомологии как науки в свете
прикладного аспекта.
Практическое значение отряда прямокрылые.
Практическое значение отряда тараканообразные.
Практическое значение отряда полужесткокрылые.
Биологические методы защиты растений. Искусственное разведение насекомых-энтомофагов
Практическое значение отряда равнокрылые хоботные.
Пчеловодство: История, методика содержания, значение.

Тема 2. Насекомые-некрофаги

Отряд Жесткокрылые, или Жуки. Особенности развития и экологии. Практическое использование в судебной экспертизе.Отряд Двукрылые. Особенности развития и экологии. Практическое использование в судебной экспертизе.
Общая характеристика насекомых-некрофагов.
Особенности биологии и экологии насекомых-некрофагов.
Классификация энтомофауны трупа.
Двукрыле-некробионты. Общая характеристика, экология.
Циклы и время развития личинок мух.
Температурные параметры, регулирующие развитие мух-некробионтов.
Жесткокрылые некробионты. Общая характеристика, экология.
Жуки-мертвоеды, их значение в судебной энтомологии.
Жуки-кожееды, их значение в судебной энтомологии.

Тема 3. Использование насекомых в суд-мед экспертизе.

Основные понятия и терминология судебной энтомологии.Определение видов некробионтных насекомых.
Определение времени смерти по личинкам насекомых.
Определение возраста личинок мух.
Энтомофауна трупа, и ее значение для определения смерти.
Влияние сезонные изменений на скорость разложения трупа личинками насекомых.
Использование двукрылых в судебной экспертизе.
Источники посмертных повреждений трупов.
Насекомые-некрофаги и их значение в судебной экспертизе.

Тема 4. Насекомые паразиты - переносчики инфекционных заболеваний.

Отряд блохи. Отряд пухоеды, отряд вши. Значение иксодовых клещей как переносчиков энцефалита и клещевого

барелиоза.
Тараканообразные.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Отряд двукрылые: комары, москиты, кровососки, слепни. Методы борьбы с гнусом. Постельные клопы. Основы медицинской и ветеринарной энтомологии. Оводы, разновидности и наносимый ущерб.

Тема 5. Вредители сельского и лесного хозяйств.

Вредители сельского хозяйства, методы борьбы с ними.

Отряд прямокрылые. Саранчовые, стадные формы.

Отряд клопы. Черепашка вредная. Отряд чешуекрылые. белянки и волнянки.

Савка гамма. Отряд жесткокрылые. Листоеды, долгоносики, златки, дровосеки, короеды.

Отряд перепончатокрылые. Пилильщики и рогохвосты.

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 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 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
Семестр 8			
	Текущий контроль		
1	Контрольная работа	ОПК-3	1. Практическое значение насекомых, шелководство и пчеловодство
2	Письменная работа	ПК-8	2. Насекомые-некрофаги
3	Реферат	ОПК-3	3. Использование насекомых в суд-мед экспертизе.
4	Тестирование	ПК-8	4. Насекомые паразиты - переносчики инфекционных заболеваний.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
5	Научный доклад	ОПК-3	5. Вредители сельского и лесного хозяйств.
	Экзамен	ОПК-3, ПК-8	

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.**	
Семестр 8					
Текущий контроль					
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 серьёзные 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.	1
Письменная 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 серьёзные 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.	2
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Использованы надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Использованные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Использованные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	3
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	4

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неуд.**	
Научный доклад	Тема полностью раскрыта. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Использованы надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Тема частично раскрыта. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Использованные источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.	Тема не раскрыта. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Использованные источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.	5
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	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 8

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Тема 1

История развития энтомологии как науки в свете прикладного аспекта.

Практическое значение отряда прямокрылые.

Вредители сельского хозяйства, методы борьбы с ними.

Практическое значение отряда жесткокрылые.

Шелководство: История, методика разведения. Шелководство в России.

Практическое значение отряда чешуекрылые.

Практическое значение отряда перепончатокрылые.

Практическое значение отряда двукрылые.

Семейство червецов: кармин и шеллак.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Практическое значение отряда блохи.
Миниатюризация насекомых: прикладной аспект в современной науке и технике.
Насекомые паразиты: практическое значение.

2. Письменная работа

Тема 2
Общая характеристика насекомых-некрофагов.
Особенности биологии и экологии насекомых-некрофагов.
Классификация энтомофауны трупа.
Двукрыле-некробионты. Общая характеристика, экология.
Циклы и время развития личинок мух.
Температурные параметры, регулирующие развитие мух-некробионтов.
Жесткокрылые некробионты. Общая характеристика, экология.
Жуки-мертвоеды, их значение в судебной энтомологии.
Жуки-кожееды, их значение в судебной энтомологии.

3. Реферат

Тема 3
Энтомофауна трупа, и ее значение для определения смерти.
Насекомые-некрофаги и их значение в судебной экспертизе.

4. Тестирование

Тема 4
Отряд Вши, Отряд Блохи, Отряд пухоеды, отряд двукрылые.
Переносчики инфекционных заболеваний. Оводы - как эндопаразиты позвоночных.

5. Научный доклад

Тема 5
Отряд прямокрылые. Отряд Клопы. Отряд чешуекрылые. Отряд Перепончатокрылые, Отряд жесткокрылые, отряд Двукрылые.

Экзамен

Вопросы к экзамену:
История развития энтомологии как науки в свете прикладного аспекта.
Практическое значение отряда прямокрылые.
Вредители сельского хозяйства, методы борьбы с ними.
Практическое значение отряда тараканообразные.
Вредители лесного хозяйства, методы борьбы с ними.
Практическое значение отряда полужесткокрылые.
Биологические методы защиты растений. Искусственное разведение насекомых-энтомофагов
Практическое значение отряда равнокрылые хоботные.
Пчеловодство: История, методика содержания, значение.
Практическое значение отряда жесткокрылые.
Шелководство: История, методика разведения. Шелководство в России.
Практическое значение отрядов вши и пухоеды.
Использование двукрылых в судебной экспертизе.
Практическое значение отряда чешуекрылые.
Использование жесткокрылых в судебной экспертизе.
Практическое значение отряда перепончатокрылые.
Судебная энтомология: основные направления для определения давности смерти и причин ее наступления.
Практическое значение отряда двукрылые.
Семейство червецов: кармин и шеллак.
Практическое значение отряда блохи.
Миниатюризация насекомых: прикладной аспект в современной науке и технике.
Насекомые паразиты: практическое значение.
Отряд ногохвостки: прикладной аспект.
Палеоэнтомология: значение насекомых в изучении развития жизни на Земле.
Практическое значение отряда стеркозы.
Ядовитые насекомые. Использование ядов насекомых в медицине.
Практическое значение отрядов поденки и веснянки.
Практическое значение муравьев.
Насекомые-паразиты домашних животных.

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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
Семестр 8			
Текущий контроль			
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.	1	10
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	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.	3	10
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.	4	10
Научный доклад	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 оцениваются также ораторские способности.	5	10
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. 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:

1. Дьяконов, Л. П. Ветеринарная паразитология [Электронный ресурс] / Л. П. Дьяконов, Н. Е. Косминов. - Москва : Мир дому твоему, 1999. - 560 с. - ISBN 5-87553-017-0. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/435597 (дата обращения: 28.06.2019)

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

2. Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/368474 (дата обращения: 28.06.2019)

7.2. Дополнительная литература:

Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-1707-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/53678 (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных : Учеб. для студентов вузов / И. Х. Шарова. - М. :

ВЛАДОС, 2002. - 591, [1] с. : ил., табл.; 25 см. - (Учебник для вузов).

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

МОЛ-БИО - http://molbiol.ru/forums/index.php?act=Attach&type=post&id=71555

НЭБ - https://нэб.рф/catalog/000199_000009_002357878

судэкспертиза - https://sudexpa.ru/articles/entomologicheskaia-ekspertiza

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Введение. Систематика насекомых. Общая характеристика отряда. Классификация. Отряды насекомых, имеющих практическое значение. Основы Сельскохозяйственной и лесной энтомологии. Медицинская и ветеринарная энтомология. Пчеловодство и шелководство. Получение сырья и препаратов из насекомых и продуктов их жизнедеятельности. Насекомые Некробионты.
лабораторные работы	Изготовление препаратов: ротовых аппаратов насекомых, конечностей и крыловых аппаратов. Препарирование насекомых, изготовление препаратов кишечника, нервной системы, трахей. Циклы и время развития личинок мух. Изучение полиморфизма у общественных насекомых. Жуки-мертвоеды, их значение в судебной энтомологии. Жуки-кожееды, их значение в судебной энтомологии.
самостоя-тельная работа	Изучение вредителей сельскохозяйственных растений: Саранчовые, листоеды, белянки. Общая характеристика насекомых-некрофагов. Особенности биологии и экологии насекомых-некрофагов. Классификация энтомофауны трупа. Двукрыле-некробионты. Общая характеристика, экология. Циклы и время развития личинок мух.
письменная работа	Энтомофауна трупа, и ее значение для определения смерти. Влияние сезонные изменений на скорость разложения трупа личинками насекомых. Использование двукрылых в судебной экспертизе. Источники посмертных повреждений трупов. Насекомые-некрофаги и их значение в судебной экспертизе. Продукты пчеловодства: мед, воск, маточное молочко, прополис, апитерапия.
реферат	Медоносные пчелы: породы, распространение. Получение шелка. Червецы: получение кармина и шеллака. Саранча в Евразии. Колорадский жук: история распространения. Жуки-мертвоеды, их значение в судебной энтомологии. Жуки-кожееды, их значение в судебной энтомологии. Непарный шелкопряд - Один из главных вредителей лесного хозяйства. Короед типограф.
тестирование	Необходимые знания. Циклы развития насекомых-паразитов. Способы заражения. Особенности морфологии. Переносимые инфекционные трансмиссионные заболевания. Профилактические методы. Способы лечения. Наносимый вред. Отряд вши, Отряд блохи, Отряд двукрылые (комары, москиты, слепни, кровососки, оводы. Муха це-це.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Вид работ	Методические рекомендации
контрольная работа	Характеристика отрядов: Прямокрылые, тараканообразные, клопы, вши, блохи, пухоеды, двукрылые, жесткокрылые, перепончатокрылые, чешуекрылые. Представители, имеющие практическое значение. Вредители и меры борьбы с ними. Вредители лесного хозяйства. Златки, короеды, дровосеки. Пилильщики и рогохвосты.
научный доклад	Темы докладов:Двукрыле-некробионты. Общая характеристика, экология. Циклы и время развития личинок мух. Температурные параметры, регулирующие развитие мух-некробионтов. Жесткокрылые некробионты. Общая характеристика, экология. Жуки-мертвоеды, их значение в судебной энтомологии. Жуки-кожееды, их значение в судебной энтомологии.
экзамен	Вопросы: История развития энтомологии как науки в свете прикладного аспекта. Практическое значение отряда прямокрылые. Вредители сельского хозяйства, методы борьбы с ними. Практическое значение отряда тараканообразные. Вредители лесного хозяйства, методы борьбы с ними. Практическое значение отряда полужесткокрылые. Биологические методы защиты растений. Искусственное разведение насекомых-энтомофагов Практическое значение отряда равнокрылые хоботные. Пчеловодство: История, методика содержания, значение. Практическое значение отряда жесткокрылые. Шелководство: История, методика разведения. Шелководство в России. Практическое значение отрядов вши и пухоеды. Использование двукрылых в судебной экспертизе. Практическое значение отряда чешуекрылые. Использование жесткокрылых в судебной экспертизе. Практическое значение отряда перепончатокрылые. Судебная энтомология: основные направления для определения давности смерти и причин ее наступления. Практическое значение отряда двукрылые. Семейство червецов: кармин и шеллак. Практическое значение отряда блохи. Миниатюризация насекомых: прикладной аспект в современной науке и технике. Насекомые паразиты: практическое значение. Отряд ногохвостки: прикладной аспект. Палеоэнтомология: значение насекомых в изучении развития жизни на Земле. Практическое значение отряда стеркозы. Ядовитые насекомые. Использование ядов насекомых в медицине. Практическое значение отрядов поденки и веснянки. Практическое значение муравьев. Насекомые-паразиты домашних животных.

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

Освоение дисциплины "Прикладная и судебно-медицинская энтомология" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

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

Освоение дисциплины "Прикладная и судебно-медицинская энтомология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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 оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

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 "не предусмотрено".

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ