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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
_____ «01» июня 2021 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Экология паразитарных систем

Направление подготовки: 05.04.06 - Экология и природопользование
Профиль подготовки: Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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 (модуля)

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

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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 (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и): старший преподаватель, к.н. Валеева А.Р. (кафедра прикладной экологии, отделение экологии), AnnRValeeva@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Шуралев Э.А. (кафедра прикладной экологии, отделение экологии), eduard.shuralev@mail.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способен осуществлять комплекс мероприятий по обследованию территорий, проведению инженерно-экологических изысканий с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием для безопасного хозяйственного освоения обследуемых территорий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

теорию экологии паразитарных систем, а также теоретические основы возникновения, территориального и временного распространения очагов паразитарных систем применительно к осуществлению комплекса мероприятий по обследованию территорий, проведению инженерно-экологических изысканий с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием для безопасного хозяйственного освоения обследуемых территорий.

Должен уметь:

планировать, организовывать и проводить комплекс мероприятий по выявлению, обследованию, локализации и ликвидации очагов паразитарных систем применительно к осуществлению комплекса мероприятий по обследованию территорий, проведению инженерно-экологических изысканий с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием для безопасного хозяйственного освоения обследуемых территорий.

Должен владеть:

навыками выявления, обследования, локализации и ликвидации очагов паразитарных систем применительно к осуществлению комплекса мероприятий по обследованию территорий, проведению инженерно-экологических изысканий с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием для безопасного хозяйственного освоения обследуемых территорий.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания, умения и навыки в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.04.06 "Экология и природопользование (Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 33 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 22 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 75 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

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

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

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Биологические основы паразитизма и паразитарных систем	3	4	0	4	0	0	0	15
2.	Тема 2. Популяционно-экологические взаимоотношения паразитов и хозяев	3	4	0	4	0	0	0	15
3.	Тема 3. Экологические особенности паразитарных систем различных паразитов	3	0	0	10	0	0	0	30
4.	Тема 4. Фитопатогенные паразиты	3	2	0	4	0	0	0	15
	Итого		10	0	22	0	0	0	75

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Биологические основы паразитизма и паразитарных систем

Введение в дисциплину. Формы взаимоотношений между различными видами животных и растений в природных условиях. Виды паразитизма. Облигатный паразитизм. Факультативный паразитизм. Случайный паразитизм. Эктопаразиты и эндопаразиты. Временные паразиты. Стационарные паразиты. Однохозяинные (моноксенные) и многохозяинные (поликсенные) паразиты. Эвриксенные паразиты. Стенадаптивные и эвриалдаптивные виды. Хозяева паразитов. Облигатные хозяева. Факультативный (случайный) хозяин. Дефинитивные или окончательные, промежуточные, дополнительные и резервуарные хозяева. Распространение паразитизма в природе. Происхождение паразитизма. Влияние паразитизма на строение и размножение паразитов. Процесс дестробилизации. Феномен метагенеза. Воздействие паразитов на хозяина. Патогенны и апатогенные паразиты. Трансмиссивные инфекции и их переносчики. Влияние хозяина на паразита. Учение о паразитарных болезнях. Формы проявлений паразитарных болезней. Острые и хронические формы. Скрытые формы и паразитоносительство. Повсеместные, региональные (краевые) и природно-очаговые инвазии. Облигатно- и факультативнотрансмиссивные категории. Система противопаразитарных мероприятий. Учение академика К.И. Скрябина о девастации. Учение академика Е.Н. Павловского о природной очаговости трансмиссивных инфекций и инвазий.

Тема 2. Популяционно-экологические взаимоотношения паразитов и хозяев

Взаимоотношения бактерий с другими организмами. Формы взаимоотношений микроорганизмов в биоценозах. Среда обитания микроорганизмов. Микрофлора почвы. Микроценозы водоемов. Микрофлора кормов. Микрофлора тела животных. Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Микрофлора органов дыхания. Микробный биоценоз органов мочеполовой системы. Роль нормальной микрофлоры. Гнотобиоты и СПФ-животные. Выедание бактерий беспозвоночными. Взаимоотношения бактерий с позвоночными. Бактерии-паразиты. Патогенность. Факторы патогенности. Причины специфичности паразитических бактерий. Популяционно-экологические взаимоотношения бактерий и животных. Паразитизм, патогенность и паразитарные системы. Паразитическая природа патогенных микроорганизмов и патогенность. Универсальность факторов патогенности. Основные факторы патогенности. Типы взаимодействия популяций двух видов. Типы паразитизма. Типы паразитизма патогенных микроорганизмов: экологическая характеристика и организация паразитарных систем. Облигатный паразитизм. Факультативный паразитизм. Случайный паразитизм. Структурная организация паразитарной системы. Функциональная организация паразитарной системы. Замкнутая паразитарная система. Полузамкнутая система. Открытая паразитарная система. Особенности организации паразитарной системы зоонозов и сапронозов. Теория саморегуляции паразитарных систем. Паразитарная система. Взаимодействие популяций как основа развития паразитарной системы. Биологическое понимание популяции. Определения природного очага: территориальные и популяционные подходы. Взаимодействие популяций паразита и хозяина. Основные взаимосвязанные положения теории саморегуляции паразитарных систем. Фенотипическая и генотипическая гетерогенность - универсальное свойство популяций живых систем. Восприимчивость. Резистентность и иммунитет. Генотипическая и фенотипическая неоднородность популяций паразита и хозяина. Самоперестройка популяции паразита. Регуляция численности патогенных микроорганизмов в естественных экосистемах. Типы регуляции численности патогенных микроорганизмов. Уровни, на которых происходит регуляция численности патогенных микроорганизмов. Механизмы регуляции численности патогенных микроорганизмов. Внутрипопуляционная регуляция. Регуляция организмом хозяина. Регуляция популяцией хозяина. Экосистемная регуляция. Геокосмическая регуляция. Социальная регуляция. Изменчивость микробных популяций. Направленный и стабилизирующий отбор. Самоперестройка микроорганизмов. Переход паразита к резервации. Классификация инфекций в связи с экологическими факторами. Классификация - цель и инструмент познания. Классификация инфекций по экологическому принципу. Экологическая классификация зооантропонозов. Классификация нозоэкосистем на эколого-географической основе. Водные, или околоводные (морские и пресноводные) паразитарные системы. Наземные паразитарные системы. Луговая экологическая группа паразитарных систем. Лесная экологическая группа паразитарных систем. Степная экологическая группа паразитарных систем. Экологическая группа паразитарных систем убиквистов. Функции, свойственные зооантропонозным паразитам. Регулирование численности высокодинамичных популяций животных. Охрана биоценоза от экспансии животных - представителей соседних высокодинамичных биоценозов (межбиоценотическая регуляция). Регулирование качественного и количественного состава в звене паразитических организмов. Методологические аспекты изучения экологии патогенных микроорганизмов. Влияние факторов среды на патогенные микроорганизмы. Адаптивные реакции патогенных микроорганизмов. Закономерности и механизмы взаимодействия патогенных бактерий с простейшими почвенных и водных экосистем. Основные закономерности. Динамика численности популяции. Антагонисты в микробных сообществах почвы и ризосферы растений. Закономерность динамики численности авирулентных и вирулентных бактерий. Закономерности внутриклеточного паразитизма. Усиление устойчивости к фагоцитозу в процессе пассажа через простейших.

Тема 3. Экологические особенности паразитарных систем различных паразитов

Экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов. Адаптивные возможности патогенных микроорганизмов. Механизмы низкотемпературной адаптации микробных популяций. "Гидротермический коэффициент". Другие важные факторы внешней среды. Биоценотические взаимоотношения в почвенных и водных ценозах сапрофитных бактерий. Индивидуальный механизм адаптации патогенных микроорганизмов к разным средам обитания. Популяционный механизм адаптации патогенных микроорганизмов к разным средам обитания. Переход от свободноживущего к паразитическому образу жизни. Роль почвы в сохранении популяции патогенных микроорганизмов. Эволюция научных взглядов на экологию патогенных микроорганизмов. Экологические особенности Leptospira interrogans. Почва как среда обитания лептоспир. Особенности гостальной части. Пути естественного заражения. Экологические особенности Francisella tularensis. Экологические особенности Listeria monocytogenes. Экологические особенности Clostridium perfringens. Экологические особенности Pseudomonas aeruginosa. Экологические особенности патогенного анаэроба Bacillus anthracis. Почва - основной резервуар патогена Bacillus anthracis. Сезонность проявления сибирской язвы. Роль температуры в сезонности сибирской язвы. Влияние осадков на проявление сибирской язвы. Географическое распространение сибирской язвы. Экологические особенности патогенных микобактерий. Роль почвы. Атипичные микобактерии. Экологические особенности диморфных грибов - Blastomyces, Paracoccidioides, Hystoplasma, Coccidioides, Sporolhrix. Бабезии и пироплазмы - особенности паразитарных систем. Кокцидии - особенности паразитарных систем. Жгутиковые (Sarcomastigophora) - особенности паразитарных систем. Реснитчатые (Ciliata) - особенности паразитарных систем. Анаплазмы - особенности паразитарных систем. Трематоды - особенности паразитарных систем. Имагинальные цестоды - особенности паразитарных систем. Ларвальные цестоды - особенности паразитарных систем. Нематоды - особенности паразитарных систем. Акантоцефалы - особенности паразитарных систем. Подкожные оводы - особенности паразитарных систем. Кровососущие двукрылые насекомые - особенности паразитарных систем. Зоофильные и синантропные мухи - особенности паразитарных систем. Эктопаразиты - особенности паразитарных систем. Акариформные клещи - особенности паразитарных систем. Паразитиформные клещи - особенности паразитарных систем.

Тема 4. Фитопатогенные паразиты

Экология и динамика инфекционных болезней растений. Свойства патогенов растений. Патогенность. Вирулентность. Агрессивность. Патологический процесс инфекционных болезней растений. Этапы патологического процесса. Инкубационный период инфекционных болезней растений. Первичная и вторичная инфекция растений. Пути распространения возбудителей инфекционных болезней растений. Способы сохранения возбудителей инфекционных болезней растений. Эпифитотии. Стадии развития эпифитотии. Компоненты развития эпифитотии. Специализация возбудителей инфекционных болезней растений. Филогенетическая специализация. Широкоспециализированные патогены, или полифаги. Узкоспециализированные патогены, или монофаги. Онтогенетическая, или возрастно-физиологическая, специализация. Органотропная и тканевая специализации. Изменчивость возбудителей инфекционных болезней растений. Вирусы и вироиды - патогены растений. Бактерии и фитоплазмы - патогены растений. Грибы и псевдогрибы - патогены растений. Высшие цветковые растения - паразиты и полупаразиты. Иммунитет растений к фитопатогенам. Методы и средства защиты растений от фитопатогенов. Учет фитопатогенов.

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 науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

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

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;

- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);

- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

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

"Экологическая паразитология" он-лайн курс - https://www.lektorium.tv/parasitology#rec112961731

Журнал "Паразитология" - https://www.zin.ru/journals/parazitologiya/

Трансмиссивные и паразитарные болезни - https://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/vector-borne-and-parasitic-diseases

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий студенту следует вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на определения, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	Студентам рекомендуется получить учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы с основной и дополнительной литературой.
самостоя-тельная работа	В ходе самостоятельной работы студенту следует изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях (научных журналах) и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.
зачет	Методические указания для подготовки к зачету. Студент готовится к зачету по пройденному материалу. На зачете студент получает билет с двумя вопросами, на которые ему необходимо дать устные ответы. Вопросы к зачету представлены в ФОС к данной дисциплине. Разъяснения по действиям преподавателя и обучающегося - также подробно описаны в ФОС к данной дисциплине.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.

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 05.04.06 "Экология и природопользование" и магистерской программе "Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.04.01 Экология паразитарных систем

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.04.06 - Экология и природопользование
Профиль подготовки: Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Основная литература:

1. Инвазионные заболевания, передающиеся человеку через мясо и рыбу, ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя : учебное пособие / Л. В. Резниченко, С. Н. Водяницкая, С. Б. Носков [и др.]. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-8114-5698-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/145850 (дата обращения: 10.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Буторина, Т. Е. Болезни и паразиты культивируемых и промысловых беспозвоночных и водорослей : учебное пособие / Т. Е. Буторина, В. Н. Кулепанов, Л. В. Зверева. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 124 с. - ISBN 978-5-8114-3124-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/104866 (дата обращения: 10.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Богданов, И. И. Паразитология : учебное пособие / И. И. Богданов. - Омск : ОмГПУ, 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-8268-2035-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/129688 (дата обращения: 10.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Опасные для человека зоонозы: глобальные вызовы: учебное пособие // М. А. Ефимова, Э. А. Шуралев, Д. Н. Мингалеев. - Казань: Казанская ГАВМ, 2021. - 165 с. - Текст : электронный. - URL: https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/165864/F_Zoonozy.pdf?sequence=-1 (дата обращения: 10.04.2021). - Режим доступа: свободный.

Дополнительная литература:

1. Латыпов, Д. Г. Гельминтозы животных, опасные для человека : учебное пособие / Д. Г. Латыпов. - 3-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 440 с. - ISBN 978-5-8114-2626-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/95143 (дата обращения: 10.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сологуб, Ф. К. Паразиты / Ф. К. Сологуб. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 1 с. - ISBN 978-5-507-28233-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/28745 (дата обращения: 10.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие / Я. С. Шапиро. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 308 с. - ISBN 978-5-8114-4755-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/126153 (дата обращения: 10.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Вилкова, Е. А. Основы микробиологии и экологии микроорганизмов : учебное пособие / Е. А. Вилкова, Н. А. Ильина, Н. М. Касаткина. - Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2016. - 140 с. - ISBN 978-5-86045-874-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/112110 (дата обращения: 10.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.04.01 Экология паразитарных систем

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 05.04.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

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

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.