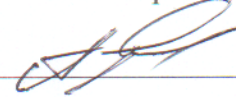


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета естественных наук  
и математики, к.т.н.  
А.В. Сироткин



" 23 " апр 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.2.2. Экологическая паразитология**

Направления (специальности) подготовки  
**06.03.01 «Биология»**

Профиль подготовки  
**«Биология и экология»**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

г. Магадан 2019 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса является ознакомление студентов с экологической концепцией паразитизма, которая оказывается наиболее продуктивной в решении многих теоретических проблем биологии и практических проблем сельского хозяйства и здравоохранения, связанных с паразитами, а также с некоторыми аспектами частной паразитологии.

В задачи курса входит формирование у студентов представления о паразитизме, как закономерном явлении в эволюции биосферы и понятия о паразитах как обязательных компонентах экосистем, выполняющих в них регулирующую функцию. Особое внимание в программе курса уделяется рассмотрению специфики взаимоотношений паразита с живой средой – организмом хозяина. Рассматриваются также особенности популяций паразитов и их влияние на динамику популяций хозяев. Подробно рассматриваются структура и функции паразитарных систем, их виды и устойчивость. Один раздел в программе курса посвящен проблемам, связанным с антропогенным влиянием на паразитарные системы. В ходе изучения курса рассматриваются также вопросы происхождения и распространения паразитизма в животном мире, жизненные циклы паразитов. Кроме того, курс дает возможность углубить и систематизировать знания, полученные в процессе изучения зоологии беспозвоночных, общей биологии, экологии. Значительную часть курса составляет знакомство с возбудителями наиболее распространенных и опасных трансмиссивных заболеваний.

Требования ГОС. Общие закономерности развития паразитических организмов. Организм хозяина как среда обитания для паразитов. Развитие морфологических адаптаций к паразитическому образу жизни у паразитов из различных систематических групп. Роль паразитов в природе. Сравнительная анатомия и морфология различных групп паразитических беспозвоночных. Факторы, способствующие формированию паразитического образа жизни, многообразие паразитов, географическое распространение и экология. Морфологические адаптации к паразитическому образу жизни. Филогенез и переход к паразитизму. Становление и структура жизненных циклов паразитов из различных систематических групп. Методы паразитологических исследований, навыки полевой работы.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Логически и методически дисциплина Б1.В.ДВ.2.2. «Экологическая паразитология» связана с курсами Б1.Б.3 «Общая биология», Б1.Б.7 «Зоология беспозвоночных животных», Б1.Б.23 «Зоология позвоночных животных», Б1.Б.24 «Вирусология», Б1.В.ОД.10 «Микробиология», Б1.В.ОД.4 «Гистология».

Для освоения дисциплины Б1.В.ДВ.2.2. «Экологическая паразитология» обучающемуся необходимо иметь представление о строении беспозвоночных и позвоночных животных, их систематике, закономерностях онтогенеза и филогенеза, наследовании признаков и их развитии, о взаимоотношениях организмов одного и разных видов, о взаимодействии организмов со средой обитания.

Материалы дисциплины Б1.В.ДВ.2.2. «Экологическая паразитология» предусматривают обобщение знаний по зоологии, биологии индивидуального развития, генетике и физиологии, которые были получены в течение предшествующих лет обучения. В начале освоения дисциплины Б1.В.ДВ.2.2. «Экологическая паразитология» студент должен иметь достаточные знания в области экологии, микробиологии, физиологии животных и человека, зоологии беспозвоночных и позвоночных животных, биологии индивидуального развития, сравнительной анатомии животных в объеме программы бакалавриата по специальности 06.03.01. «Биология», прослушав соответствующие курсы и имея по ним положительные оценки.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.2.2. «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАЗАРИТОЛОГИЯ»

В рамках курса Б1.В.ДВ.2.2. «Экологическая паразитология» предполагается более углубленная проработка всех имеющихся знаний студентов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать*: общие закономерности, присущие паразитическому образу жизни, классификацию паразитов, разнообразие категорий хозяев, соотношение понятий «хозяин» и «среда обитания», современные взгляды на происхождение и распространение паразитизма, жизненные циклы паразитов, зависимость паразитофауны от образа жизни и пищи хозяина, географические и антропогенные факторы распространения паразитов, популяционную экологию паразитов, основы учения о паразитарных системах, представление о природной очаговости трансмиссивных болезней.

- *Уметь*: излагать и критически анализировать полученную в процессе обучения, а также почерпнутую из литературы или полученную в результате исследований информацию о структуре паразитарных систем; собирать паразитов, изготавливать из них препараты для коллекции и для определения видовой принадлежности, уметь определять систематическую принадлежность основных групп паразитических организмов, графически и письменно отражать результаты свето-микроскопических наблюдений; «читать» свето- и электронно-микроскопические микрофотографии.

- *Владеть*: методами полного паразитологического анализа по В.А. Догелю, методами световой микроскопии при изучении типовых и исследовательских препаратов.

Дисциплина «Экологическая паразитология» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»:

**а) *общепрофессиональные (ОПК)*:**

- способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10)

**б) *профессиональными (ПК)*:**

способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.ед.), 216 часов (Таблицы 1, 2). Б1.В.ДВ.2.2. «Экологическая паразитология» преподается на III курсе в 6-м семестре.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 90 часов.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

**Таблица 1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>216</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>90</b>
лекции	30
практические (семинарские) занятия	60
самостоятельная работа	126
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>

**Таблица 2. Структура и содержание учебной дисциплины**

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/ з.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	<b>Модуль 1: Общая паразитология</b>	<b>10</b>	<b>20</b>		<b>42</b>	
	Тема 1. Введение в паразитологию. Паразитизм как биологическое явление.	1	2	-	4	
	Тема 2. Определение, критерии и концепции паразитизма.	1	2	-	6	
	Тема 3. Распространение и происхождение паразитизма в природе.	1	2	-	4	
	Тема 4. Адаптации к паразитизму.	1	4	-	6	
	Тема 5. Пути проникновения и миграции паразитов теле хозяина.	1	2	-	4	
	Тема 6. Жизненные циклы паразитов.	1	4	-	8	
	Тема 7. Учение о паразитарных системах.	2	2	-	6	
	Тема 8. Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней.	1	2	-	4	
	<b>Модуль 2: Частная паразитология</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>84</b>	
	Тема 9. Одноклеточные паразиты.	2	8	-	14	
	Тема 10. Тип плоские черви (Plathelminthes). Классы Мо-	6	10	-	26	

ногенеи (Monogenea), Аспидогастреи (Aspidogastriidea), Трематоды (Trematoda).					
Тема 11. Класс Цестоды (Cestoda).	4	8	-	14	
Тема 12. Тип Нематгельминты (Nemathelminthes).	4	8	-	20	
Тема 13. Тип Акантоцефалы (Acanthocephala).	2	2	-	6	
Тема 14. Тип Членистоногие (Arthropoda). Класс Ракообразные (Crustacea).	1	2	-	2	
Тема 15. Тип Моллюски (Mollusca).	1	2	-	2	
<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>126</b>	
<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные + самостоятельная работа</b>					<b>216/6</b>

## Содержание лекционного курса.

### Модуль 1: Общая паразитология

#### Тема 1. Введение в паразитологию. Паразитизм как биологическое явление.

Цели и задачи паразитологии. История развития паразитологии. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие экологической паразитологии. Типы взаимоотношений организмов в природе. Паразитизм и симбиоз.

#### Тема 2. Определение, критерии и концепции паразитизма.

Определение понятия паразитизма и паразита. Организм хозяина как среда обитания паразита. Виды паразитизма и паразитов, гиперпаразитизм. Критерии паразитизма: пространственный, трофический, патогенности, пользы. Концепции паразитизма: экологическая, метаболическая, патофизиологическая, полезности, эволюционно-генетическая, хозяинно-паразитарного пространства. Роль паразитов в регуляции численности животных.

#### Тема 3. Распространение и происхождение паразитизма в животном мире.

Распространение паразитизма среди одноклеточных и многоклеточных животных. Происхождение эктопаразитизма, эндопаразитизма и кровепаразитизма. Факторы становления организма хозяином паразита. Разные формы паразитизма и их происхождение. Категории хозяев и системы хозяинно-паразитных отношений.

#### Тема 4. Адаптации к паразитизму.

Организм как среда обитания. Морфологические, физиологические и экологические адаптации к паразитизму. Изменение формы тела у эктопаразитов и эндопаразитов. Развитие органов прикрепления. Адаптация половой системы к паразитизму. Полиэмбриония как способ увеличения численности популяции паразита. Адаптивные приспособления наружных и внутренних систем и органов паразитов. Адаптация к паразитированию в полости тела, внутренних органах, тканях, клетках хозяина. Адаптация к пребыванию во внешней среде. Миграция паразитов в организме хозяина, локализация и фиксация. Продолжительность жизни паразитов в хозяине и во внешней среде.

#### Тема 5. Пути проникновения и миграции паразитов теле хозяина.

Неоднородность среды обитания паразитов. Миграция паразитов через наружные покровы тела хозяина. Поступление паразита с пищей. Проникновение паразитов в кровь

с помощью переносчиков. Миграции паразитов в организме хозяина. Пути выхода паразитов из тела хозяина. Воздействие паразитов на хозяина. Механическое давление, отнятие пищи, паразитарная кастрация, нарушение обмена веществ хозяина, токсическое воздействие. Реакция хозяина на поселение паразита: клеточные и тканевые реакции, гуморальные реакции, явление иммунитета.

#### Тема 6. Жизненные циклы паразитов.

Стадии развития паразитов на разных уровнях организации. Морфологические адаптации на разных стадиях жизненного цикла паразитов. Промежуточные и дополнительные хозяева и происхождение этого явления, Главные типы жизненных циклов паразитов: моноксенные, диксенные, триксенные и тетраксенные. Явление прогенеза, педогенеза и неонтии у паразитов. Специфичность паразитов.

#### Тема 7. Учение о паразитарных системах.

Понятие паразитарной системы, экопаразитарной системы, паразитоценоза. Структура и функции паразитарных систем. Виды паразитарных систем. Условия эволюционного становления паразитарных систем. Свойства паразитарных систем, устойчивость паразитарных систем. Концепция саморегуляции паразитарных систем. Паразиты как индикаторы состояния природной среды. Парадокс накопления гельминтами тяжелых металлов в количествах, превышающих их содержание в хозяевах.

#### Тема 8. Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней.

Теоретические и практические предпосылки возникновения учения. Формулировка Павловским Е.Н. основных положений учения о природной очаговости трансмиссивных болезней. Природные очаги как системы. Значение антропогенного фактора в трансформации природных очагов. Паразитарное загрязнение природной среды. Меры по оздоровлению очагов. Антропургические очаги. Значение антропогенного фактора в изменении паразитарных систем. Теория и практика девакации как комплекса мер по очистке природной среды от возбудителей гельминтозов. Противоречие девакации и охраны живой природы.

### **Модуль 2: Частная паразитология**

Тема 9. Одноклеточные паразиты. Типы: Саркодовые (Sarcodina) (паразитические амёбы. Амебиаз. Морфология, жизненный цикл и патогенность *Entamoeba histolytica*), Жгутиковые (Mastigophora) (паразитические жгутиконосцы (Трупаносоматиде). Морфология, жизненный цикл и патогенность. Лейшманиоз, трипаносомоз), Споровики (Sporozoa) (сем. Coccidiida: морфология, жизненный цикл и патогенность. Сем. (Eimeriidae: токсоплазмоз, сем. Plasmodiidae: малярия), Кнidosпоридии (Cnidosporidia) (морфология, жизненный цикл и патогенность *Myxosoma cerebralis*), Микроспоридии (Microsporidia) (морфология, жизненный цикл и патогенность. *Nosema apis*).

Тема 10. Тип плоские черви (Plathelminthes). Классы Моногенеи (Monogenea), Аспидогастреи (Aspidogastriidea), Трематоды (Trematoda). Моногенеи (морфология, жизненный цикл и патогенность). Представители родов *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus*. *Polystoma integrimum*). Аспидогастреи (морфология, жизненный цикл и патогенность, *Aspidogaster conchicola*). Трематоды (морфология, жизненный цикл и патогенность, описторхоз, клонорхоз, метагонимоз, нанофиетоз, фасциолез, дикроцелиоз, парагонимоз, шистосомоз).

#### Тема 11. Класс Цестоды (Cestoda).

Морфология, жизненный цикл и патогенность. Отряды Pseudophyllidae и Cyclophyllidae. Дифиллоботриозы, тениаринхоз, тениоз, эхинококкоз, альвеококкоз, гименолепидоз, цистицеркозы, лигулез.

Тема 12. Тип Нематгельминты (Nemathelminthes).

Класс Гордиациеи (Gordiaceae). Класс Нематоды (Nematoda). Круглые черви как наиболее многочисленный компонент природной среды. Морфология, жизненный цикл и патогенность. Аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез, стронгилоидоз, трихинеллез, дракункулез, лоаоз, вухерериоз, онхоцеркоз. Нематоды как регуляторы численности их хозяев в естественных условиях. Нематоды, паразитирующие на сельскохозяйственных культурах и принципы природопользования в очагах этих инвазий.

Тема 13. Тип Акантоцефалы (Acanthocephala).

Особенности морфологии и жизненных циклов. Понятие о паратеническом хозяине. Макраканторинхоз, полиморфоз, филиколлез.

Тема 14. Тип Членистоногие (Arthropoda).

Класс Ракообразные (Crustacea). Морфология, жизненный цикл и патогенность. Лернеоз, аргулез.

Тема 15. Тип Моллюски (Mollusca).

Паразитические моллюски. Морфология, жизненные циклы и патогенность. Сем. Unionidae (беззубки).

### **Практические (семинарские) занятия**

Практические занятия проводятся с целью закрепления знаний, полученных при изучении теоретического курса. Общая трудоемкость составляет 60 час. Тематика практических занятий и их взаимосвязь с теоретическим курсом приведены ниже.

**Занятие 1 (2 часа).**

Тема 1. Введение в паразитологию. Паразитизм как биологическое явление.

Типы взаимоотношений организмов в природе. Паразитизм и симбиоз.

**Занятие 2 (2 часа).**

Тема 2. Определение, критерии и концепции паразитизма.

Критерии и концепции паразитизма: экологическая, метаболическая, патофизиологическая, полезности, эволюционно-генетическая, хозяинно-паразитарного пространства. Роль паразитов в регуляции численности животных.

**Занятие 3 (2 часа).**

Тема 3. Распространение и происхождение паразитизма в природе.

Составление схем путей возможного возникновения паразитического образа жизни для паразитов с различными путями проникновения в хозяина. Категории хозяев и их роль в онтогенезе паразитов. Категории хозяев по естественной восприимчивости к гельминтам и в эпидемиологическом аспекте.

**Занятие 4 (4 часа).**

Тема 4. Адаптации к паразитизму.

Составление списка и рисунков морфологических адаптаций для проникновения в хозяина, миграции в его организме и выхода из него, фиксации в просветах органов, перемещения во внешней среде, увеличения плодовитости.

**Занятие 5 (2 часа).**

Тема 5. Пути проникновения и миграции паразитов теле хозяина.

Экзогенные и эндогенные пути и механизмы проникновения паразитов в хозяина и миграции в его организме. Составление схем проникновения паразитов в хозяина для различных в систематическом отношении паразитов.

**Занятие 6 (4 часа).**

Тема 6. Жизненные циклы паразитов.

Понятия «категория хозяина», «фаза жизненного цикла», «стадия жизненного цикла», «специфичность». Составление схем жизненных циклов паразитов с различной степенью сложности.

**Занятие 7 (2 часа).**

Тема 7. Учение о паразитарных системах.

Примеры паразитарных систем, их структура и функции. Устойчивость паразитарных систем и факторы, ее определяющие. Накопление гельминтами тяжелых металлов и роль этого явления в использовании паразитов как индикаторов состояния природной среды.

**Занятие 8 (2 часа).**

Тема 8. Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней.

Условия возникновения очагов трансмиссивных заболеваний. Роль антропогенного фактора в становлении и трансформации очагов. Учение академика К.И. Скрябина о дева-стации, тотальная и парциальная дева-стация, примеры успешной дева-стации (дракункулез (ришта), малярия, тениидозы).

**Занятие 9 (8 часов).**

Тема 9. Одноклеточные паразиты.

Тип Саркодовые (Sarcodina): паразитические амёбы, *Entamoeba histolytica* морфология, жизненный цикл, патогенность, амёбиаз. Тип Жгутиковые (Mastigophora), сем. Трипаносоматидеи паразитические жгутиконосцы: морфология, жизненный цикл, патогенность, трипаносомозы, лейшманиозы; лямблии и лямблиоз. Тип Споровики (Sporozoa), сем. Сосцидиидеи: морфология, жизненный цикл и патогенность, сем. Эимерииидеи: токсоплазмоз, сем. Плазмодиидеи: малярия. Кнidosпоридии (Cnidosporidia) (морфология, жизненный цикл и патогенность *Myxosoma cerebralis*), Микроспоридии (Microsporidia): морфология, жизненный цикл и патогенность, *Nosema apis*.

**Занятие 10 (10 часов).**

Тема 10. Тип плоские черви (Plathelminthes). Классы Моногенеи (Monogenea), Аспидогастреи (Aspidogastriidea), Трематоды (Trematoda).

Моногенеи рыб. Особенности строения и жизненных циклов. Методы изучения. Представители родов *Dactylogyrus* и *Gyrodactylus*, их патогенность. Уникальный жизненный цикл *Polystoma integerrimum*. Особенности морфологии прикрепительных органов аспидогастрид. Трематодозы животных и человека: циклы развития и патогенность возбудителей. Разнообразие трематод. Морфология трематод. Разнообразие и особенности жизненных циклов. Половое и бесполое размножение. Особенности морфологии мирацидиев, церкарий, метацеркарий, спороцист, редий.

**Занятие 11 (8 часов).**

Тема 11. Класс Цестоды (Cestoda).

Особенности строения и жизненных циклов ленточных червей. Половое и бесполое размножение. Разнообразие личинок и метацестод. Патогенные цестоды Северо-Востока России – паразиты человека. Альвеококкоз, дифиллоботриоз, лигулез.

**Занятие 12 (8 часов).**

Тема 12. Тип Нематгельминты (Nemathelminthes).

Особенности строения нематод и нематоморф. Жизненные циклы нематоморф. Круглые черви как наиболее многочисленный компонент природной среды. Жизненные циклы нематод. Патогенные для человека нематоды, трихинеллез, аскаридоз, энтеробиоз. Морфология, жизненный цикл и патогенность. Аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез, стронгилоидоз, трихинеллез, дракункулез, лоаоз, вухерериоз, онхоцеркоз. Нематоды как регуляторы численности животных в естественных условиях. Нематоды, патогенные для сельскохозяйственных культур и принципы природопользования в очагах их распространения.

**Занятие 13 (2 часа).**

Тема 13. Тип Акантоцефалы (Acanthocephala).

Морфология скребней. Жизненные циклы скребней, паратенический паразитизм. Патогенные виды, возможность заражения скребнями человека.

**Занятие 14 (2 часа).**

Тема 14. Тип Членистоногие (Arthropoda).

Класс Ракообразные (Crustacea). Паразитические ракообразные рыб. Особенности строения. Методы изучения.

**Занятие 15 (2 часа).**

Тема 15. Тип Моллюски (Mollusca).

Облигатные паразиты среди брюхоногих моллюсков (Gastropoda). Изменения в морфологии гастропод, вызванные паразитическим образом жизни. Адаптации моллюсков к паразитизму.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении лекционных и практических занятий широко используются интерактивные формы обучения: диалоговые, дискуссионные, разбор конкретных ситуаций). Количество часов лекционных занятий составляет 30 (33% от общего количества часов аудиторных занятий).

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Текущий контроль усвоения студентами материала производится в форме контрольных работ и еженедельной проверки рабочих альбомов, составляемых на практических занятиях.

**Примерные темы для самостоятельной работы студентов:**

1. Паразитизм как форма существования живых организмов.
2. Организм хозяина как среда обитания паразита.
3. Условия становления биоценотической системы «паразит-хозяин».
4. Сопряженность эволюции паразитов и хозяев, примеры филогенетического параллелизма в разных таксонах паразитов.
5. Биохимические особенности паразитов и разная степень метаболической зависимости от организма хозяина.

6. Поиск хозяев и заражение их свободноживущими стадиями паразитов.
7. Жизненные схемы и жизненные формы паразитов, их классификация. Типы хозяев и их роль онтогенезе паразитов.
8. Синхронизация жизненных циклов и циркадных ритмов паразита и хозяина.
9. Смена хозяев в жизненном цикле паразитов и происхождение этого явления.
10. Локализация паразитов в хозяине, эффект скучивания и внутривидовая конкуренция.
11. Локальные гемипопуляции паразитов, их онтогенетическое и филогенетическое развитие.
12. Специфичность паразитов к их хозяевам. Штаммы паразитов и расы хозяев. Экологические, морфофизиологические, биохимические и генетические факторы специфичности. Нарушения специфичности и переходы на новых хозяев.
13. Паразитоценозы (инфрасообщества) и смешанное заражение. Формы и результаты межвидовых взаимодействий паразитов в организме хозяина.
14. Зависимость паразитофауны от образа жизни хозяина.
15. Зависимость паразитофауны от характера пищи хозяина.
16. Зависимость паразитофауны от возраста хозяина.
17. Зависимость паразитофауны от пола хозяина.
18. Зависимость паразитофауны от физиологического состояния хозяина (спячка).
19. Зависимость паразитофауны от миграционной активности хозяина.
20. Влияние на паразитофауну абиотических факторов внешней среды (температура, содержание кислорода и солевой состав воды).
21. Сезонные изменения паразитофауны.
22. Паразитофауна мигрирующих животных.
23. Паразитофауна сельскохозяйственных животных, ее особенности и происхождение.
24. Типы паразитарных систем и факторы, определяющие их устойчивость.
25. Патогенность паразитов и формы ее проявления.
26. Нарушения в организме хозяина, вызываемые паразитами.
27. Иммуитет (врожденный или приобретенный) и аллергия при паразитозах.
28. Перерасеянное распределение паразитов в популяции хозяина.
29. Паразиты как компоненты экосистем и фактор естественного отбора для вида хозяина.
30. Роль паразитов в регуляции численности животных.
31. Паразиты как индикаторы состояния природной среды.
32. Феномен накопления тяжелых металлов в организме скребней и цестод, паразитирующих у водных животных.
33. Девастация.
34. Нематоды – паразиты сельскохозяйственных культур.
35. Экология представителей редких групп плоских червей..
36. Трематоды как компонент природной среды, в некоторых случаях сравнимый по биомассе со свободноживущими организмами.
37. Церкариозы человека – современная патология в мегаполисах, вызванная урбанизацией и нерациональным природопользованием.
38. Экология возбудителей писторхоза и родственных ему гельминтозов, распространенных на Дальнем Востоке.
39. Экология возбудителей реальных и потенциальных дифиллоботриозов в Магаданской области, передающихся через пресноводных и морских рыб.
40. Принципы оптимального природопользования, предупреждающего заражение паразитическими червями.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**а) основная литература**

1. Беклемишев В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М.: Наука, 1970. 502 с.
2. Догель В.А. Общая паразитология. М.;Л.: Наука, 1962. - 472 с.
3. Кеннеди К. Экологическая паразитология. М.: Мир, 1978. – 230 с.
4. Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. М.: Наука, 1970. – Т. 1.- 480 с.; 1972.- Т. 2.- 401 с.; 1976. - Т.3. - 246 с.
5. Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. М.: Высшая школа, 1978. Т. 1 – 303 с.; Т. 2 – 292 с.
6. Ройтман В.А., Беэр С.А. Паразитизм как форма симбиотических отношений. М.: КМК, 2008. 310 с.
7. Сергиев В.П. Атлас клинической паразитологии и тропической медицины. М.: КМК, 2010. 284 с.
8. Федоров К.П., Донченко А.С., Бессонов А.С., Волков Ф.А., Черепанов А.А. Основы общей и прикладной ветеринарной паразитологии. Новосибирск, 2004. 1044 с.
9. Чебышев Н.В., Далин М.В., Гусев В.К., Гузикова Г.С., Карпенко Л.П., Демченко А.Н. Атлас по зоопаразитологии. М.: АОЗТ «Интерхим», 2004. 173 с.

**б) дополнительная литература**

1. Бауер О.Н. Взаимоотношения между паразитами и хозяевами (рыбами) // Основные проблемы паразитологии рыб. Л.: Изд-во ЛГУ, 1958. - С.90-108.
2. Бауер О.Н. Регуляция численности паразитов в пресноводных экосистемах // Гельминты в пресноводных биоценозах. М.: Наука, 1982. - С.4-16.
3. Беэр С.А. Биология возбудителя описторхоза. М.: КМК, 2005. 336 с.
4. Воронин В.М. Роль паразитов в регуляции численности водных беспозвоночных // Паразитология. – 1991. - Т. 25, вып. 2. – С. 89-98.
5. Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. М.: Высшая школа, 1978. - Т. 1. - 303 с.; Т. 2.- 253 с.
6. Гусев А.В., Полянский Ю.И. Экологическая сущность паразитологии // Вестник ЛГУ, 1978, 3. – С. 5-13.
7. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1981. - 606 с.
8. Догель В.А. Курс общей паразитологии. Л.: Учпедгиз., 1947. - 372 с.
9. Корнакова Е.Е. Медицинская паразитология. М.: «Академия», 2010. 224 с.
10. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Л.: Наука, 1984. - Т.1. 431 с.
11. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Л.: Наука, 1985. - Т.2. 425 с.
12. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Л.: Наука, 1987. - Т.3. - 583 с.
13. Павловский Е.Н. Общие проблемы паразитологии и зоологии. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1961. - 424 с.
14. Павловский Е.Н. Организм как среда обитания // Природа. – 1934. - № 1. - С. 80-91.
15. Павловский Е.Н. Учебник паразитологии человека. Л.: Медгиз, 1951. - 416 с.
16. Румянцев Е.А. Эволюция фауны паразитов рыб в озерах. Карело-Кольская лимнологическая область. Петрозаводск, 1996. – 188 с.
17. Успенская А.В. Цитология микроспоридий. Л.: Наука, 1984. - 112 с.
18. Циммер К. Паразиты: Тайный мир. М.: Альпина нон-фикшн, 2011. 362 с.
19. Коллектив авторов под ред. Лобзин Ю.В., Козлова С.С. Руководство и атлас по инфекционным болезням человека. ООО «Тесса», 2008-2010.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

При проведении лекционных занятий используются подготовленные автором графические материалы, фотографии, слайды. Практические занятия проводятся с использованием микроскопов Биомед-2 (количество – 12 шт.), типовых гистологических препаратов, а также препаратов паразитических организмов, изготовленных сотрудниками лаборатории экологии гельминтов ИБПС, в том числе автором.

**9. РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ****Б1.В.ДВ.2.2. Экологическая паразитология**

Факультет естественных наук и математики

Курс 3 группа \_\_\_\_\_ семестр 6 учебного года 20 / 20Преподаватель: Никишин Владимир Павлович

Кафедра Биологии и химии

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Общая паразитология	Основные виды аудиторной работы (устный ответ, дополнение ответов, постановка вопросов, участие в дискуссии и т.д.).	60
			Контрольная работа 1	40
2	2	Частная паразитология	Основные виды аудиторной работы (устный ответ, дополнение ответов, постановка вопросов, участие в дискуссии и т.д.).	60
			Контрольная работа 2	40
3			Основные виды аудиторной работы (устный ответ, дополнение ответов, постановка вопросов, участие в дискуссии и т.д.).	60
			Контрольная работа 3	40

Рейтинг план выдан

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись старосты группы)

**10. ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПОДГОТОВКИ (приложение 2).**


**11. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.**

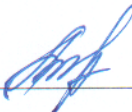
**Приложение 3 Лист изменений и дополнений.**

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» и учебным планом по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» по профилю «Биология и экология» (уровень бакалавриата) (утвержден ректором СВГУ 29 мая 2018 г.)

Автор: Никишин Владимир Павлович,  
д.б.н., профессор кафедры биологии и химии

 «2» 04 2019 г.

И.о. зав. кафедрой биологии и химии:  
Лоскутова Алеся Николаевна, к.б.н.

 «10» 04 2019 г.

## Приложение 2

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
(НАПРАВЛЕНИЯ) ПОДГОТОВКИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Б1.Б.3 «Общая биология»	
Б1.Б.7 «Зоология беспозвоночных животных»	
Б1.Б.23 «Зоология позвоночных животных»	
Б1.Б.24 «Вирусология»	
Б1.В.ОД.4 «Гистология».	
Б1.В.ОД.10 «Микробиология»	

Ведущие лекторы \_\_\_\_\_ (Суринев А.Р.)

Ведущие лекторы \_\_\_\_\_ (Пудинский С.В.)

Ведущие лекторы \_\_\_\_\_ (Суринев А.Р.)

Ведущие лекторы \_\_\_\_\_ (Суринев А.Р.)

Ведущие лекторы Мекшицев В.П. \_\_\_\_\_ (Алексеев)

Ведущие лекторы \_\_\_\_\_ (Суринев А.Р.)

Лист изменений и дополнений на 20/06/2019 учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

**Б1.В.ДВ.2.2 Экологическая паразитология**  
(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

**06.03.01 «Биология»**

(Шифр и название направления подготовки (специальности))

Профиль подготовки (специализация)

**Биология и экология**

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

*а) основная литература:*

1. Паразитология и инвазионные болезни животных: учеб. для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования : допущ. М-вом образования РФ /М.В. Шустрова [и др.]; под ред. М.В. Шустровой/Шустрова М.В.-: Академия М.. 2006. -447: ил. (научно-технич библи. СВГУ – 10 экз.).
2. Анисимова, Е.И. Гельминты хищных млекопитающих (семейство Canidae, Fischer, 1817) в естественных условиях и на зверофермах : монография / Е.И. Анисимова, С.В. Полоз, А.М. Субботин. – Минск : Белорусская наука, 2011. – 237 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86669> (дата обращения: 18.12.2019). – ISBN 978-985-08-1293-3. – Текст : электронный.
3. Гельминты и гельминтозы домашних хищных млекопитающих : монография / ред. О.Н. Пручковская. – Минск : Белорусская наука, 2013. – 187 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142261> (дата обращения: 18.12.2019). – ISBN 978-985-08-1523-1. – Текст : электронный.

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения: дополнений нет.

Автор: Никишин В.П., профессор кафедры биологии и химии



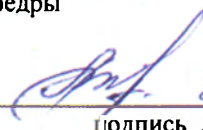
подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и химии

20.06.2019 г. протокол № 10

дата, номер протокола заседания кафедры

И.о. зав. кафедрой биологии и химии: Лоскутова А.Н., к.б.н.



20.06.2019 г.

подпись дата