

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ООП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
5. Содержание дисциплины	4
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	4
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	5
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий	6
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	6
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	
а) основная литература	10
б) дополнительная литература	10
в) программное обеспечение	11
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	11
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
10. Образовательные технологии	13
11. Оценочные средства (ОС)	14

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: ознакомление студентов с паразитизмом, как одной из форм межвидовых взаимоотношений, с принципами формирования паразито-хозяйинных биосистем.

Задачи дисциплины: дать представление о разнообразии паразито-хозяйинных биосистем, об основных закономерностях их эволюции и биоценотической роли; показать основные морфологические, физиологические, этологические комплексы адаптаций животных к паразитизму.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Общая паразитология» относится к блоку 1 «Дисциплины» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 «Биология» профиль «Зоология беспозвоночных», является обязательной дисциплиной и изучается в 7 семестре. Содержание курса базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Зоология беспозвоночных», «Экология и рациональное природопользование», «Общая энтомология», «Физиология человека и животных. Курс может служить основой для подготовки выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2: 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;

СПК-2: понимание принципов строения и функционирования экосистем, места и роли в них беспозвоночных животных;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: разнообразие таксономических групп зоопаразитов животных, особенности их морфологии, анатомии, некоторые аспекты их физиологии, экологии, экономической и социальной значимости, направлениях их эволюции, особенностях функционирования надорганизменных систем с участием паразитических животных (СПК-2).

Уметь: использовать современные методики и оборудование для изучения зоопаразитологических объектов, анализа и оформления полученных результатов (ПК-2, СПК-2).

Владеть: навыками идентификации основных групп паразитических животных, определения их таксономического положения, навыками распознавания паразито-хозяйинных биосистем; проявлений патогенеза паразитов, симптомов и паразитарных заболеваний (ПК-2, СПК-2).

Первичный характер кишечного паразитизма для различных простейших и гельминтов. Возможные пути возникновения внутриклеточных паразитов, роль макрофагов. Происхождение кровепаразитизма у жгутиконосцев и споровиков. Кишечный паразитизм как путь к возникновению полостного и тканевого паразитизма. Проблема вида у паразитов. Особенности эволюции паразитических видов.

5. Морфологические и физиологические адаптации паразитов.

Морфофизиологический регресс при переходе к паразитизму. Паразитическая минимизация сомы и биотехнический прогресс. Комплексы морфофизиологических адаптаций у эндопаразитов на примере гельминтов.

Изменения формы и размеров тела, редукция органов движения, уменьшение сегментации тела. Развитие органов прикрепления (ботрий, присосок, крючьев и др.) у таксономически различных паразитов в подвижной среде обитания.

Основные адаптации к питанию у эктопаразитов. Питание кератином, секретами кожных желез. Факультативная и облигатная гематофагия - основной способ питания. Модификация ротовых аппаратов для повреждения кожных покровов, появление антикоагулянтов в секрете слюнных желез. Адаптивные изменения в строении кишечника и покровов тела, обеспечивающие всасывание и переваривание большого объема крови.

Основные адаптации к питанию у эндопаразитов. Неспецифический способ питания тканями хозяина. Специфические способы питания - гематофагия и питание продуктами пищеварения хозяина. Редукция и полная утрата пищеварительной системы многими кишечными и рядом полостных паразитов. Появление дополнительных способов восприятия пищи у трематод, нематод и др. паразитов через покровы тела. Изменение покровов тела и появление в них ферментов (фосфатаз), обеспечивающих активный транспорт органических веществ (глюкозы и др.) из окружающей среды в ткани тела против градиента концентрации. Внекишечное пищеварение у ряда паразитов, локализация пищеварительных ферментов в покровах тела. Питание внутриклеточных паразитов.

Основной путь обмена веществ у эндопаразитов - гликолиз, основной энергоноситель - гликоген. Локализация гликогена в теле паразитов, конечные продукты обмена веществ - молочная кислота и др. Их нейтрализация до экскреторных жиров. Сочетание анаэробных и аэробных процессов у эндопаразитов, аноксобиоз. Адаптация эндопаразитов к улавливанию кислорода из тканей хозяев; гематофагия, появление гемоглобинов, эритрохроина. Смена аэробных и анаэробных фаз у паразитов со сложным жизненным циклом.

Закон большого числа яиц и зародышей, гипертрофия полового аппарата и высокая плодовитость паразитов. Первичный и вторичный гермафродитизм, приспособления к перекрестному оплодотворению. Симультанный гермафродитизм, переход от афимиксиса к апомиксису; гиногенез, партеногенез, бесполое размножение. Причины апомиксиса у паразитов.

Ценогенезы паразитов, морфологические и биологические адаптации яиц и личинок для выживания во внешней среде, нахождения хозяина и проникновения в него. Способы проникновения инвазионных стадий в организм хозяина. Пути и механизмы миграции паразитов в теле хозяина, гиалуронидаза и протеолитические ферменты.

6. Жизненные циклы паразитов. Сложность жизненных циклов паразитов как адаптация к расселению вида. Классификация жизненных циклов. Чередование поколений: полового и бесполого, партеногенетического, гермафродитного и раздельнополого. Метагенез и гетерогония. Возникновение и развитие системы промежуточных хозяев. Понятие о дефинитивном, промежуточном, дополнительном и резервуарном хозяевах. Основные тенденции эволюции жизненных циклов паразитов. Усложнение и вторичное упрощение жизненных циклов, тенденция к прогенезу, педогенезу и неотении, к живорождению и исчезновению свободных фаз жизненного цикла. Синхронизация жизненных циклов паразитов и хозяев.

7. Паразито-хозяйинные взаимоотношения. Антагонистические взаимоотношения паразита и хозяина, паразитарные заболевания. Общее токсическое действие паразитов: поражение кровеносной, нервной, половой и эндокринной систем. Механическое, травматическое действие, связанное с процессами питания, прикрепления и т.д. Атрофия тканей и органов, отнятие пищи, паразитарная кастрация. Паразиты как переносчики заболеваний. Местные реакции организма хозяина на поселение паразита: гиперплезия, соединительнотканнные капсулы, зооцецидии. Гуморальные реакции. Основные отличительные особенности иммунитета при паразитарных заболеваниях. Специфичность паразитов, ее относительный характер.

8. Симбиозы, паразитоценозы. Современные представления о симбиозах (паразитосимбиозах). Парадигма Павловского об организме как о среде обитания. Особенности среды первого и второго порядка. зависимость паразитофауны от различных экологических факторов и от физиологического состояния хозяина. Паразиты как компоненты биоценоза. Уменьшение плотности и продуктивности популяций хозяев - скрытый налог. Изменение конкурентных взаимоотношений при паразитарной инвазии. Личинки паразитов как трофический субстрат для ряда гидробионтов. Механизмы регуляции популяций паразитов. Взаимоотношения в паразитосимбиозе: антагонистические (конкуренция, хищничество, гиперпаразитизм), синергизм, нейтрализм, комменсализм, аменсализм. Ассоциативные заболевания.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Выпускная квалификационная работа	Могут быть использованы все разделы и темы.

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Введение. Цели и задачи паразитологии.		1	-			-	1
2	Формы симбиоза.		1	2			2	5
3	Классификация паразитизма.		2	-			2	4
4	Становление и развитие паразито-хозяйинных биосистем.		2	2			2	6
5	Морфологические и физиологические адаптации паразитов.		4	20			8	32
6	Жизненные циклы.		4	4			17	25
7	Паразито-хозяйинные взаимоотношения.		2	4			16	22
8	Симбиозы, паразитоценозы.		2	4			12	18

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	Формы симбиоза	2	Проверка правильности определения, выполнения рисунков, тестирование, подготовка докладов и презентаций	СПК-2
2	5	Катаморфоз, заимствование гостальных структур и другие тенденции в эволюции паразитов. Комплексный характер адаптаций.	1		ПК-2, СПК-2
3	5	Морфологические адаптации паразитических животных.	16		ПК-2, СПК-2
4	5	Физиологические и биохимические адаптации паразитов.	4		ПК-2, СПК-2
5	4	Становление и эволюция паразито-хозяйинных биосистем.	1		СПК-2
6	7	Антагонизм во взаимоотношениях паразитов и их хозяев. Паразитогенные патологии, паразитарные инвазии и болезни.	4		ПК-2, СПК-2
7	6	Жизненные циклы паразитов. Ценогенезы. Чередование поколений и смена хозяев.	4		ПК-2, СПК-2
8	8	Паразитосимбиозы.	4		СПК-2

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Формы симбиоза.	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к тестированию.	Приготовиться к устному опросу и тестированию, подготовить рефераты по темам указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	2
2	Классификация паразитизма.	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию.	Приготовиться к устному опросу и тестированию, подготовить рефераты по темам указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	2
3	Становление и развитие паразито-хозяйинных биосистем.	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.	Приготовиться к устному опросу и тестированию	Литература в разделе 8.	2

4	Морфологическое и физиологические адаптации паразитов.	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию.	Приготовиться к устному опросу и тестированию, подготовить рефераты по темам указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	8
5	Жизненные циклы.	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию.	Приготовиться к устному опросу и тестированию, подготовить рефераты по темам указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	17
6	Паразито-хозяйные взаимоотношения.	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию.	Приготовиться к устному опросу и тестированию, подготовить рефераты по темам указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	16
7	Симбиозы, паразитозы	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию.	Приготовиться к устному опросу и тестированию, подготовить рефераты по темам указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	12

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Программа курса реализована в рекомендованных учебниках и подкреплена дополнительными источниками в виде периодических изданий и электронных источников зоологической направленности.

Курс направлен на закрепление и развитие теоретических знаний в ходе лекционных занятий и практических работ, выполняемых как в рамках аудиторных занятий, так и самостоятельно.

Цель практических и самостоятельных занятий: формирование умения обобщить материал, подготовить, научное выступление, иллюстративный материал; ознакомление со способом ведения научной дискуссии; корректировка способов аргументации и критики.

Основные формы отчетности по самостоятельной работе: а) контрольное тестирование; б) письменные ответы по темам; в) подготовка рефератов и докладов; г) индивидуальное и групповое собеседование (коллоквиумы). Содержание рефератов

должно раскрывать заявленную тему, сопровождается списком использованной литературы и интернет-источников. Объем реферата должен быть не менее 4 страниц, набранных в Microsoft Word, шрифт Times New Roman, кегль 14, одинарный межстрочный интервал и включать иллюстративный материал (рисованный, сканированный или импортированный из Интернета) с пояснительными обозначениями. Все формы самостоятельного обучения оцениваются по 100-балльной системе.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии): Учебным планом не предусмотрены.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

+ Догель В.А. Догель В.А. Зоология беспозвоночных : учеб. для студ. биол. спец. ун-тов / В. А. Догель. - 8-е изд., стер., Перепечатка с изд. 1981 г. - М. : Альянс, 2009. - 606 с. - ISBN 978-5-903034-46-8

50 экз

+ Ройтман В.А. Паразитизм как форма симбиотических отношений / В. А. Ройтман, С. А. Безр ; ред. С. О. Мовсесян ; Рос. акад. наук, Центр паразитологии ин-та проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова. - М. : Т-во науч. изд. КМК, 2008. - 310 с. - ISBN 978-5-87317-416-4 :

3 экз

б) дополнительная литература:

1. Гинецинская Т.А, Добровольский А.А. Частная паразитология. - М.: Высш. школа, 1978. - Т.1 (Паразитические простейшие и плоские черви). - 303 с. 14 экз
2. Гинецинская Т.А, Добровольский А.А. Частная паразитология. - М.: Высш. школа, 1978. - Т.2 (Паразитические черви, Моллюски и Членистоногие). - 292 с. 10 экз
3. Генис Д.Е. Медицинская паразитология: / Д.Е.Генис. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 1991. - 238 с. - ISBN 5225008666 6 экз
4. Методическое пособие по гидропаразитологии / С.В.Пронина, Н.М.Пронин - Улан-Удэ. Ч.1: Техника паразитологических исследований и паразитические простейшие. - 2001. - 52 с. 1 экз
5. Догель В.А. Общая паразитология. - Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1962. - 464 с. 2 экз
6. Кеннеди К. Экологическая паразитология. - М.: Мир, 1978. - 230 с.
7. Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Карпов И.А. Основы общей и медицинской паразитологии. - М.: Феникс, 2002. - 224 с. Сверено с НБ ИГУ В
8. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных. - М.: Колос, 2001. - 743 с.
9. Тарасов В.В. Простейшие, патогенные для человека. - М.: Изд-во МГУ, 1987. - 156 с.

в) программное обеспечение:

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- «Издательство Лань», Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>.
- ЦКБ «Бибком», адрес доступа <http://rucont.ru/>
- ООО «Айбукс», адрес доступа <http://ibooks.ru>
- ООО «РУНЭБ», адрес доступа <http://elibrary.ru/>
- ФБГУ «РГБ». Адрес доступа: <http://diss.rsl.ru/>
- «Электронное издательство Юрайт», адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>
- [http:// www.dic.academic.ru/](http://www.dic.academic.ru/) (образовательный портал, содержащий более или менее полноценную информацию, хорошо иллюстрированный)
- <http://ru.wikipedia.org/> (образовательный портал, содержащий довольно полную и лаконично изложенную информацию по строению и биологии различных групп, пользоваться лучше через ключевые слова)
- <http://www.zoology.edu.ru/> (общеобразовательный портал, содержащий скудную и не всегда качественную информацию)
- <http://www.tolweb.org/tree/> (англоязычный портал, содержащий полную информацию о всех царствах живой природы и много полезных ссылок)
- <http://www.nedug.ru>. – Портал о здоровье человека, содержит информацию о паразитарных заболеваниях.
- <http://www.zin.ru/BioDiv/> - Информационная система Биоразнообразие России.
- <http://www.parazit-net.ru> – Сайт о борьбе с вредителями и паразитами.
- <http://www.healthfamily.ru/parazit> - Сайт о паразитах и паразитарных заболеваниях человека.
- <http://www.parazit-paster.ru> – Сайт Диагностической лаборатории паразитологии и гельминтологии МБЦ «Пастер»
- <http://www.zin.ru/labs/parasites/> - Сайт Лаборатории паразитологии ЗИН РАН.
- <http://www.infectology.spb.ru> – Сайт журнала Вестник инфектологии и паразитологии.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 100 посадочных мест; оборудована *техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Общая паразитология»:

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Общая паразитология»: Музейная коллекция основных групп паразитов – 25 шт., презентации по каждой теме программы.

Аудитория для проведения занятий практического типа.

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 30 посадочных мест; оборудована *техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Общая паразитология»: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин.

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Общая паразитология» в количестве: Микропрепараты – 50 шт., Влажные препараты – 152 шт., презентации по каждой теме программы.

Микроскоп МБС-9 -8 шт.

Микроскоп МБС-9 - 6 шт.

Микроскоп МБС-10 - 8 шт.

Микроскоп Levenhuk 2L NG – 4шт.

Микроскоп Levenhuk 3ST – 10 шт.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы.

Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой;

оборудована *техническими средствами обучения*:

Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блокAthlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Аудитория оборудована:

Стол письменный - 4 шт., Стулья - 4 шт. , Шкаф - 8 шт.

Холодильник торговый “Inter -501T” – 1 шт.

Монитор ЛОС – 1 шт.

Компьютер DNS Office Celeron E1400 – 1шт.

Ноутбук Lenovo G580 – 1 шт.

Ноутбук Lenovo T61 – 1 шт.

Проектор Epson EB-X03 – 1 шт.

10. Образовательные технологии:

В рамках подготовки к промежуточному зачету предусмотрен широкий круг тем для самостоятельной работы, а также проведение интерактивных занятий по современным проблемам паразитологии с сотрудниками университетских, академических и отраслевых учреждений (Байкальский музей, Ин-т Эпидемиологии и микробиологии и др.). Для освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация.* Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения.

- *Коллоквиумы* – вид учебного занятия, проводимого с целью проверки и оценивания знаний учащихся. Коллоквиум может проводиться в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом или как массовый опрос. В ходе группового обсуждения студенты учатся высказывать свою точку зрения по определенному вопросу, защищать свое мнение, применяя знания, полученные на занятиях по предмету. В ходе коллоквиума могут также проверяться письменные работы студентов.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п. 6.2).

- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)). При освоении дисциплины «Общая паразитология» используются следующие технологии:

- кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

- интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов;

- телекоммуникационная технология – это технология, основанная на использовании глобальных и локальных сетей для обеспечения взаимодействия обучающихся с преподавателем и между собой и доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам, представленным в виде видеолекций и других средств обучения. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

11. Оценочные средства (ОС):**11.1. Оценочные средства для входного контроля:** собеседование.**11.2. Оценочные средства текущего контроля.** Подготовка и выступление с краткими докладами, написание рефератов и проведение коллоквиумов по темам самостоятельной и аудиторной работы, тесты с закрытыми вопросами. Назначение оценочных средств ТК - выявить сформированность компетенций: ПК-2, СПК-2.**11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации - *экзамен*. Система оценок: согласно БРС ИГУ. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ПК-2, СПК-2.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование	Введение. Цели и задачи паразитологии.	ПК-2, СПК-2
2	Собеседование, проверка рефератов, тестирование.	Формы симбиоза.	ПК-2, СПК-2
3	Собеседование, проверка рефератов, тестирование.	Классификация паразитизма.	ПК-2, СПК-2
4	Собеседование, тестирование.	Становление и развитие паразито-хозяйственных биосистем.	ПК-2, СПК-2
5	Собеседование, проверка выполнения заданий, проверка правильности выполнения рисунков, определения, тестирование.	Морфологические и физиологические адаптации паразитов.	ПК-2, СПК-2
6	Собеседование, проверка выполнения заданий, тестирование.	Жизненные циклы.	ПК-2, СПК-2
7	Собеседование, проверка рефератов, тестирование.	Паразито-хозяйственные взаимоотношения.	ПК-2, СПК-2
8	Собеседование, проверка рефератов, тестирование.	Симбиозы, паразитозы.	ПК-2, СПК-2

**Демонстрационный вариант теста
Темы 1-4**

(С выбором одного варианта)

Паразиты, полностью утратившие способность к самостоятельному существованию, называются:

1. облигатные *
2. кожные
3. факультативные
4. периодические

Кто ввел термин симбиоз:

1. Лейкарт
2. Антон де Бари*
3. Сент-Илер
4. Геккель

Паразитирует в мозговых оболочках человека и вызывает острый менингит:

1. пневмоциста
2. плазмодий малярийный (Plasmodium)
3. неглерия (Naegleria fowleri)*
4. трипаносома крузи (Trypanosoma cruzi)

Паразитируют на роговице глаза и вызывают тяжелые заболевания:

1. акантамебы (Acanthamoeba culbertsoni и др.)*
2. неглерия (Naegleria fowleri)
3. трихомонады (Trichomonas)
4. лямблии (Giardia)

Вши – паразиты:

1. периодические
2. факультативные
3. стационарные*
4. временные

Рыбки Centriscidae, укрывающиеся среди игл морских ежей это пример:

1. простого квартиранства*
2. эпиойкии
3. паразитизма
4. мутуализма

(С выбором двух вариантов)

Инфузории сувойки, сидящие на планктонных рачках:

1. симфорионты*
2. паразиты
3. хищники
4. эпибионты*
5. эндобионты
6. мутуалисты

Какие паразиты относятся к ларвальным:

1. скребни
2. моллюски беззубки*
3. печеночный сосальщик
4. аскариды
5. волосатики*
6. клещи

Чаечный лентец (*Diphyllobothrium dendriticum*):

1. облигатный паразит человека
2. облигатный паразит чаек*
3. факультативный паразит омуля
4. факультативный паразит человека*
5. у человека не встречается
6. факультативный паразит чаек

Постельный клоп – паразит:

1. облигатный*
2. факультативный
3. ложный
4. пастбищный
5. стационарный
6. убежищный*

Темы рефератов и заданий

Тема №2

- a) Симбиофауна жаберной полости речных раков.
- b) Симбиофауна байкальских гаммарид (*Amphipoda*), ее генезис и взаимоотношения с хозяевами.
- c) Наездники Байкальского региона и их хозяева (на выбор группы *Lepidoptera*, *Hymenoptera* или др.)
- d) Тахины (*Tachinidae*) и их хозяева (на выбор группы насекомых.)
- e) Нидиколы грызунов и других норных млекопитающих.
- f) Мирмекофилы и термитофилы.
- g) Симбиоз термитов и жгутиконосцев.
- h) Симбиоз коралловых полипов и водорослей *Symbiodinium*.

Тема №3

- a) Постельный клоп (*Cimex lectularius*), его значение.
- b) Гнус в сибирской тайге (систематический состав, хозяйственное и медицинское значение).

Тема №5

Задания:

1. Изучить разнообразие строения, расположения и функций органов фиксации Plathelminthes. Проанализировать их сходства и отличия и составить таблицу органов фиксации:

Класс	Присоски (рисунки и описание)	Крючья и подобные образования (рисунки и описание)	Расположение	Количество	Функции
Trematoda					
Monogenoidea					
Cestoda					

2. Изучить разнообразие органов движения, проникновения, ориентации, поведенческих адаптаций мирацидиев и церкарий пресноводных трематод. Составить обобщенную таблицу.

		Органы движения	Органы проникновения	Поведенческие адаптации
Мирацидии				
Церкарии	1			
	2...			

Тема №6

Задания:

1. Составьте таблицу жизненных циклов паразитических животных с учетом облигатных хозяев и заполните ячейки примерами.

Смена хозяев	Чередование поколений	
	Без чередования	С чередованием
Без смены хозяев		
С однократной сменой хозяев		
С двукратной сменой хозяев		

Тема №7

- a) Клещевой энцефалит в Байкальском регионе: переносчики, симптомы, клиника, профилактика.
- b) Клещевой сыпной тиф Северной Азии: возбудители, переносчики, симптомы, клиника.
- c) Лайм-боррелиоз в Байкальском регионе: возбудители, переносчики, симптомы, клиника.
- d) Дифиллоботриоз в Палеарктике и в Байкальском регионе.
- e) Описиорхоз в Сибири: распространение, клиника, профилактика.
- f) Ларвальный эхинококкоз и альвеококкоз.
- g) Аскаридоз – самый распространенный гельминтоз: пути инвазии.
- h) Трихинеллез: жизненный цикл трихинеллы (*Trichinella spiralis*), пути инвазии, профилактика.

- i) Лямблиоз и трихомонадоз.
- j) Токсоплазмоз и другие заболевания, вызываемые споровиками.
- k) Болезни домашних животных и человека.

Тема №8

Рефераты (включая рефераты тематически связанные с дипломными работами, их тематика может быть изменена, расширена или конкретизирована по предложениям студентов):

- a. Паразитофауна коттоидных рыб (Cottoidei) Байкала и Байкальского региона.
- b. Паразитофауна лососевых (Salmonidae) Байкала и Байкальского региона.
- c. Паразитофауна окуневых (Percidae) Палеарктики, Байкала и Байкальского региона.
- d. Паразитофауна карповых (Cyprinidae) Палеарктики, Байкала и Байкальского региона.
- e. Паразиты, опасные для промышленного рыбоводства.
- f. Паразиты аквариумных рыб.
- g. Эктопаразиты мышевидных грызунов Сибири.
- h. Гельминты мелких млекопитающих Сибири.
- i. Эктопаразиты птиц.
- j. Гельминты диких копытных России.

Примерный список тем для самостоятельной работы:

- 1) Эволюция представлений о паразитизме.
- 2) Трофические и трофические взаимоотношения в различных формах симбиоза.
- 3) Отличия хищников, паразитоидов и паразитов.
- 4) В каком направлении развиваются паразито-хозяйинные взаимоотношения?
- 5) В чем отличия периодического и постоянного паразитизма?
- 6) Локализация экто- и эндопаразитов.
- 7) Предпосылки возникновения паразито-хозяйинных биосистем.
- 8) Морфофизиологический регресс и биологический прогресс паразитов.
- 9) Пневматические органы фиксации паразитов.
- 10) Редукция органов пищеварительной системы и питание паразитов.
- 11) Ротовой аппарат кровососущих членистоногих, сходство и отличие различных таксонов.
- 12) Адаптации к получению кислорода у эндопаразитов.
- 13) Способы обеспечения перекрестного оплодотворения у паразитов.
- 14) Резервные питательные вещества и их локализация в теле паразитов.
- 15) Как достигается увеличение генеративной продукции паразитами.
- 16) Почему паразиты не перевариваются в кишечнике хозяина.
- 17) Причины формирования двух- или треххозяйинных жизненных циклов у простейших и биогельминтов.
- 18) Роль резервуарных хозяев в жизненных циклах паразитов.
- 19) Прогенез, педогенез и неотения в эволюции паразитов и паразито-хозяйинных биосистем.
- 20) Иммунитет при паразитарных заболеваниях.
- 21) Способы активной очистки организма хозяина от экто- и эндопаразитов.
- 22) Общее токсическое действие паразитов: поражение кровеносной, нервной, половой и эндокринной систем.
- 23) Механическое травматическое воздействие паразитов на хозяев.
- 24) Симбиоз и его компоненты.
- 25) Негативные, позитивные и нейтральные взаимоотношения в симбиозах.
- 26) Механизмы регуляции численности паразитов.
- 27) Паразиты как компоненты биоценоза.

Примерный список вопросов для промежуточной аттестации

1. Адаптации эктопаразитов к питанию. Гематофагия и связанные с ней изменения строения ротовых органов, пищеварительной системы, покровов.
2. Симбиоз, его формы и классификация. Синойкия, комменсализм.
3. Паразитические саркодовые. Патогенные для человека амёбы.
4. Ценогенезы – адаптации свободноживущих стадий паразитов к расселению, переживанию неблагоприятных условий и заражению хозяев.
5. Паразитизм – одна из форм симбиоза. Экологическая концепция симбиоза.
6. Общая характеристика паразитических жгутиконосцев. Биология и патогенез трипаносом и лейшманий.
7. Изменения формы тела, размеров и окраски в связи с переходом к паразитическому образу жизни.
8. Возникновение и развитие системы промежуточных хозяев.
9. Общая характеристика паразитических жгутиконосцев. Биология и патогенез трихомонад и лямблий.
10. Строение органов прикрепления паразитов. Их многообразие.
11. Роль паразитических животных в биоценозах, их влияние на популяции хозяев.
12. Строение и жизненные циклы кокцидий. Токсоплазма - биология и патогенность.
13. Происхождение эктопаразитизма.
14. Воздействие паразитов на хозяев - механическое, паразитарная кастрация, токсическое действие, инокуляция микроорганизмов.
15. Паразитические инфузории, их адаптации, патогенность.
16. Особенности эволюции и проблема видов у паразитических животных.
17. Жизненные циклы паразитов. Происхождение явления чередования поколений. Прогенез, педогенез и неотения, формы бесполого размножения.
18. Кровяные споровики. Малярия.
19. Адаптации половой системы паразитов. Гермафродитизм, вторичная раздельнополость. Закон большого числа яиц и зародышей.
20. Межвидовые взаимоотношения в паразитоценозе.
21. Трематоды - жизненные циклы, биология. Трематоды, патогенные для человека.
22. Классификация паразитизма во времени и в пространстве. Факультативный паразитизм.
23. Распространение паразитизма в животном мире.
24. Ленточные черви. Жизненные циклы, адаптации к эндопаразитизму. Патогенные для человека цестоды.
25. Способы попадания паразитов в организм хозяина. Пути и причины миграции паразитов.
26. Условия становления системы паразит-хозяин. Специфичность паразитов.
27. Паразитические нематоды - адаптации к эндопаразитизму, жизненные циклы, патогенность для человека.
28. Происхождение эндопаразитизма.
29. Организм как среда обитания. Паразитоценозы, их зависимость от среды первого и второго порядков.
30. Иксодовые клещи - приспособления к гематофагии, патогенность для человека.
31. Общие тенденции эволюции жизненных циклов паразитических червей.
32. Пути возникновения кровепаразитизма.
33. Клопы - адаптации к эктопаразитизму, патогенез.
34. Анаэробный метаболизм у эндопаразитов. Значение реакций расщепления в жизнедеятельности паразитических животных.
35. Адаптации к питанию эндопаразитов. Особенности их пищеварительной системы.
36. Вши - адаптации к эктопаразитизму, патогенез.
37. Комплекс эндопаразитических адаптаций у гельминтов.
38. Очаговость трансмиссивных заболеваний. Действие хозяйственной деятельности человека на паразитофауну.

39. Блохи - адаптации к эктопаразитизму, патогенез.
40. Тканевые и клеточные реакции хозяина на внедрившегося паразита. Иммунитет. Способы активного избавления животных от паразитов.
41. Аэробный метаболизм у эндопаразитов. Адаптации паразитических животных к улавливанию кислорода.
42. Двукрылые кровососущие насекомые. Гематофагия, патогенез.

Разработчик:



(подпись)

доцент кафедры гидробиологии и зоол. беспозвоночных И.В. Аров

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидробиологии и зоологии беспозвоночных
«10» апреля 2019 г.

Протокол № 8

И.о. зав. кафедрой



Е.А. Мишарина

(подпись)