Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Биологический факультет

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Декан биологического факультета МГУ**

**Академик М.П.Кирпичников**

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Межфакультетский курс**

**Паразитология человека**

**Уровень высшего образования:**

Бакалавриат, магистратура, специалитет

**Направление подготовки (специальность):**

Все специальности

**Направленность (профиль) ОПОП:**

Все профили подготовки

**Форма обучения:**

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

*на заседании Учебно-методического совета факультета*

(протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, дата)

Москва 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» на основе Образовательного стандарта, самостоятельно установленного МГУ имени М.В.Ломоносова (далее – ОС МГУ).

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

1. Место дисциплины в структуре ОПОП: относится к дисциплинам по выбору ОПОП.

Дисциплина введена в учебный план с целью получения студентами различных факультетов МГУ базовых теоретических знаний о паразитах человека и предмете науки паразитологии: разнообразии, строении, биологии, жизненных циклах. Рассмотрены вопросы медицинской и ветеринарной паразитологии, а также диагностика, распространённость, профилактика и способы лечения паразитозов в современных условиях.

Разработанная программа дисциплины «Паразитология человека» предназначена для дополнения подготовки специалистов в области биотехнологии, медицины, почвоведения, экологии, географии и других. Эта дисциплина формирует у будущего специалиста компетенцию в области биологии и систематики паразитов, а также их взаимоотношений человеком.

В результате изучения дисциплины «Паразитология человека» студенты приобретают знания об основных биологических свойствах паразитов, представление о различных аспектах контроля популяций паразитов в разных климатических зонах и разных ландшафтах.

Изучение дисциплины базируется на ранее освоенных курсах, посвящённых различным аспектам общей биологии, экологии, географии, медицины и ветеринариии.

1. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия: предварительное освоение курсов, посвящённых общей биологии, экологии и географии.

Для успешного освоения дисциплины обучающиеся должны:

* **знать** основы биологии, экологии, географии;
* **уметь** анализировать научные публикации,грамотно излагать знания в письменной и устной форме и участвовать в различных формах дискуссий;
* **владеть** базовыми навыками подготовки и представления докладов и рефератов.

Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП: дисциплины по выбору ОПОП (1, 2 и 3 семестры).

|  |  |
| --- | --- |
| **Формируемые компетенции** ***(код компетенции)*** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)** |
| **УК-1***На уровне магистратуры:* Способность формулировать научно обоснованные гипотезы, создавать теоретические модели явлений и процессов, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности (УК-1.М).*В том числе на уровне бакалавриата:* Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации (УК-1.Б). | ***Знать:***основы подхода к поиску и анализу источников информации (УК-1.Б); основы системного подхода к моделированию биологических и исторических процессов (УК-1.М).Код **З1 (УК-1)*****Уметь:***осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике (УК-1.Б);формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности (УК-1.М).Код **У1 (УК-1)*****Владеть:***навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1.Б);навыками формулирования научно обоснованных гипотез (УК-1.М).Код **В1 (УК-1)*****Демонстрировать готовность:***применять методологию научного познания в профессиональной деятельности, в том числе для решения научно-практических задач в междисциплинарных областях (УК-1.Б и УК-1.М).Код **Д1 (УК-1)** |
| **ОПК-1** *На уровне магистратуры:* Владение знаниями фундаментальных разделов современного естествознания, информатики, необходимых для решения научно-исследовательских и практических задач в области фундаментальной и прикладной биологии (ОПК-1.М).*В том числе на уровне бакалавриата:* Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-1.Б). | ***Знать:***основы экологии, микологии, биохимии и биотехнологии (ОПК-1.Б и ОПК-1.М).Код **З-1 (ОПК-1)*****Уметь:***применять в профессиональной деятельности базовые знания в области экологии, микологии, биохимии и биотехнологии (ОПК-1.Б);применять знания фундаментальных разделов биологии для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований (ОПК-1.М).Код **У-1 (ОПК-1)*****Владеть:***базовыми знаниями в области экологии, микологии, биохимии и биотехнологии (ОПК-1.Б и ОПК-1.М).Код **В-1 (ОПК-1)*****Демонстрировать готовность:***применять экологическую грамотность и базовые знания в области экологии, микологии, биохимии и биотехнологии в сфере решения научно-исследовательских и практических задач (ОПК-1.Б и ОПК-1.М). |

4. Объем дисциплины (модуля) 1 з.е., из них 24 академических часа на контактную работу обучающихся с преподавателем (24 часа занятий лекционного типа) и 12 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Форма обучения – очная

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),** **Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)** | **Всего (часы**) | В том числе |
| **Контактная работа** **(работа во взаимодействии с преподавателем)** ***Виды контактной работы, часы*\*** | **Самостоятельная работа обучающегося*****Виды самостоятельной работы, часы*** |
| Занятия лекционного типа | Практические / Лабораторные занятия | Занятия семинарского типа  | Групповые консультации | Индивидуальные консультации | **Всего** | Контрольные работы | Доклады | Рефераты | Эссе | Доклады на конференциях | Ситуационные кейс-задания | **Всего** |
| **Тема 1. Введение.** Значение паразитарных и трансмиссивных болезней для человечества и роль медицинской энтомологии в борьбе с ними. Типы взаимоотношений в пределах двучленных экологических систем. Паразитизм. Значение паразитизма в эволюции экосистем. Понятие паразитарной системы. Классификация и эволюция паразитарных систем. Организм хозяина как среда обитания для паразита. Понятие о паразитоценозах. Классификация переносчиков. Способы передачи возбудителей инфекционных болезней. Трансовариальная и трансфазовая передача инфекций членистоногими.. | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Тема 2. Экология переносчиков и паразито-хозяинные отношения.** Значение паразитарных и трансмиссивных болезней для человечества и роль медицинской энтомологии в борьбе с ними.Членистоногие как паразиты человека и животных. Типы взаимоотношений в пределах двучленных экологических систем. Паразитизм. Значение паразитизма в эволюции экосистем. Понятие паразитарной системы. Классификация и эволюция паразитарных систем. Организм хозяина как среда обитания для паразита. Понятие о паразитоценозах. Происхождение паразитизма членистоногих на наземных позвоночных. Систематические группы членистоногих, паразитирующих на позвоночных. Типы паразитизма членистоногих. Классификация переносчиков. Способы передачи возбудителей инфекционных болезней. Трансовариальная и трансфазовая передача инфекций членистоногими.. | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Тема 3. Двукрылые насекомые как кровососущие паразиты и переносчики инфекций.** Понятие гнуса как комплекса кровососущих двукрылых. Компоненты гнуса и их систематическое положение: кровососущие комары, мокрецы, мошки, москитыe, Слепни. Систематическое положение и состав семейств. Распространение. Экология стадий развития. Гонотрофический цикл. Типы гонотрофической гармонии. Степень вредоносности, агрессивности и синантропности видов комплекса гнуса. Эпидемиологическое значение. Систематическое положение и состав семейств кровососущих высших двукрылых. Имагинальный паразитизм и его происхождение. Типы имагинального питания. Адаптивные особенности двукрылых с разной пищевой специализацией (копрофаги, полифаги, факультативные и облигатные гематофаги). Развитие живорождения. Некрофаги. Происхождение личиночного паразитизма. Эпидемиологическое значение высших двукрылых. | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Тема 4. Кровососущие блохи, клопы, вши и ядовитые членистоногие.** Блохи. Типы паразитизма блох. Экология личинки и имаго. Роль блох в распространении чумы. Механизм передачи возбудителя чумы. Систематическое положение, биология и экология клопов и вшей. Происхождение паразитизма и его типы. Значение клопов как кровососов и переносчиков заболеваний (болезнь Чагаса). Значение вшей как паразитов и переносчиков сыпного и возвратного тифов, волынской лихорадки. Ядовитые членистоногие. Биология и медицинское значение основных групп ядовитых членистоногих. Скорпионы. Пауки-каракурты. Гусеницы чешуекрылых. Пчелы, осы. Жуки-нарывники. | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| **Тема 5. Общая характеристика клещей; синантропные виды и постоянные паразиты человека.** Сравнительные особенности морфологии, эмбриогенеза, жизненного цикла представителей разных надотрядов. Клещи, заселяющие жилые помещения. Продуценты аллергенов человека. Клещи домашней пыли. Состав семейства. Распространение. Переход пироглифид к обитанию в жилище человека. Особенности развития. Пищевая специализация. Экология. Абиотические факторы, влияющие на жизнь клещей. Локализация клещей домашней пыли в помещении. Сезонная динамика численности. Медицинское значение. Профилактика клещевой аллергии, меры борьбы с клещами домашней пыли. Клещи амбарно-зернового комплекса. Паразитические кровососущие гамазовые клещи. Крысиный клещ. Трофические связи. Особенности онтогенеза. Локализация в жилых помещениях. Клинические проявления крысиного клещевого дерматита. Эпидемиологическое значение крысиного клеща. Чесоточные клещи человека и животных. Морфологические адаптации к обитанию в коже. Жизненный цикл. Пищевые связи. Суточная активность. Сезонная динамика численности клещей. Контингент больных чесоткой и группы риска. Клинические проявления чесотки. Диагностика. Лечение. Норвежская чесотка. Клещи железницы. Особенности биологии. Жизненный цикл. Локализация на теле человека. Патогенное значение. Клинические проявления демодекоза. | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Тема 6. Клещи, нападающие на человека в природных биотопах** Клещи-краснотелки. Особенности онтогенеза. Паразитизм личинок. Медико-ветеринарное значение краснотелок (тромбидиозы, лихорадка цуцугамуши). Иксодовые клещи. Состав семейства. Распространение. Особенности морфологии, биологии, экологии и онтогенеза. Трофические связи. Гипертрофированные формы питания иксодид. Типы паразитизма. Особенности передачи клещами возбудителей заболеваний. Эпидемиологическое значение (вирусные клещевые энцефалиты, Лайм-боррелиоз и др.). Меры борьбы с иксодовыми клещами и профилактики клещевых инфекций. Современные принципы интегрированного управления численностью кровососущих членистоногих. | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| **Тема 7. Понятие о простейших (протисты).** Понятия «простейшие» и «протисты». Основные сведения о современной системе протистов. Краткая характеристика таксонов протистов, в которых есть возбудители заболеваний (протозоозов): споровики, инфузории, жгутиконосцы-кинетопластиды, амёбы.Облигатный и факультативный паразитизм. Амёбы - факультативные паразиты как возбудители опасных заболеваний – амёбного кератита и энцефалита. Кишечные амёбы человека. Дизентерийная амёба. Понятия «мутуализм», «комменсализм» и «паразитизм» - разновидности симбиотических отношений.Инфузории: балантидий – возбудитель балантидиаза.. | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Тема 8. Споровики.** Понятие «жизненный цикл». Жизненные циклы кишечных кокцидий – возбудителей кокцидиозов домашних животных. криптоспоридии – возбудитель криптоспоридиоза у больных СПИД, понятие об оппортунистических инфекциях при СПИД. Жизненные циклы тканевых кокцидий токсоплазмы и саркоцистис. Понятие о гомоксенных и гетероксенных (облигатных и факультативных) жизненных циклах. Токсоплазмоз человека – врождённый и приобретённый, его опасность.. | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Тема 9. Кровяные споровики:** жизненный цикл возбудителей малярии (плазмодий). Представление о промежуточном хозяине и переносчике. Виды малярии, их опасность, распространение и способы борьбы. Пироплазмы и пироплазмозы домашних животных. Трипаносоматиды. Жизненные циклы лейшманий, кожный и висцеральный лейшманиозы человека. Основные эпидемиологические понятия: природноочаговые инфекции, резервуар инфекции, зоонозы и антропонозы.Жизненные циклы трипаносомы Круза (возбудитель болезни Чагаса) и трипаносомы Брюса (возбудитель сонной болезни человека и наганы коров). Прокариоты и эукариоты: - основные цитологические и биохимические различия. Главная причина трудностей в борьбе с протозоозами: общность цитологии и биохимии паразитов и хозяев. | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Тема 10. Общие понятия о гельминтах. Сосальщиеи.** Что такое гельминты, медицинское и ветеринарное значение гельминтов в современном мире. Гельминты как компонент мирового биоразнообразия. Некоторые общие особенности строения, физиологии и биологии паразитических червей. Гео- и биогельминты. Моно- и поликсенные жизненные циклы. Как определяется наличие гельминтов в человеке. Ключевые фигуры и события истории гельминтологии в России и в мире.Плоские черви, основы организации и классификация. Моногенеи: строение, разнообразие, жизненные циклы, экономическое значение.Трематоды (двуустки): строение, разнообразие, жизненные циклы. Печёночная двуустка и болезнь фасциолёз. Ланцетовидная и кошачья (сибирская) двуустки, заболевание описторхоз. Шистосомы, строение и жизненный цикл. Болезнь шистосоматоз | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| **Тема 11.**  **Ленточные черви** (цестоды), строение, и стадии жизненного цикла. Широкий лентец: строение, распространение, жизненный цикл, болезнь дифиллоботриоз.Бычий (невооружённый) цепень: строение и стадии жизненного цикла, тениаринхоз. Свиной (вооружённый) цепень: строение и стадии жизненного цикла, болезнь тениоз. Карликовый и тыквовидный цепни и вызываемые ими болезни: гименолепидоз и дипилидоз. Эхинококк: строение и жизненный цикл. Альвеококк: строение и жизненный цикл. | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Тема 12.**  Нематоды (круглые черви), биоценотическое, сельскохозяйственное, ветеринарное, медицинское и научное значение. Строение и жизненный цикл нематод. Аскариды; строение, биология и жизненный цикл, медицинское значение. Острицы: биология и жизненный цикл. Кривоголовки (анкилостома и некатор): особенности строения, жизненный цикл, патогенность. Стронгилоидес, жизненный цикл и патогенность. Филярии (спируриды): вухерерии, онхоцерки, ришта, лоа, жизненные циклы и заболевания. Власоглав: строение, биология и патогенность. Трихинелла: строение, биология, жизненный цикл, медицинское значение. Важнейшие гельминты домашних животных и культурных растений. Как не заразиться гельминтами. Как лечат гельминтозы. | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итоговая аттестация | Зачет | 6 |
| **Итого**  | 36 | 24 | 12 |

7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю):

7.1. Перечень оценочных средств

| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Оценочные средства |
| --- | --- | --- |
| **УК-1***На уровне магистратуры:* Способность формулировать научно обоснованные гипотезы, создавать теоретические модели явлений и процессов, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности (УК-1.М).*В том числе на уровне бакалавриата:* Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации (УК-1.Б). | **Знает:** * З1: теоретические основы паразитологии;
* З2: основные формы обитания паразитов на и внутри человека.
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Умеет:*** У1: использовать знания об основных понятиях паразитологии;
* У2: осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике;
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Владеет навыками*** В1: поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области паразитологии;
* В2: формулирования научных гипотез в области паразитологии.
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке зссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Демонстрирует готовность** * Г1: к формулированию научно обоснованных гипотез в области паразитологии ;
* Г2: к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе).
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **ОПК-1** *На уровне магистратуры:* Владение знаниями фундаментальных разделов современного естествознания, информатики, необходимых для решения научно-исследовательских и практических задач в области фундаментальной и прикладной биологии (ОПК-1.М).*В том числе на уровне бакалавриата:* Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-1.Б)*.* | **Знает:** * З3: основы экологии, зоологии и биохимии
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе(с критериями оценивания заданий)
 |
| **Умеет:*** У3:применять знания в области паразитологии для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Владеет навыками*** В3: современными технологиями применения современного паразитологического научного подхода
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Демонстрирует готовность** * Г3: применять современные научные подходы паразитологии для решения научно-практических задач
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |

7.2. Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения:

**- Вопросы для текущей аттестации и примерные темы эссе**

**1.** Паразитизм. Значение паразитизма в эволюции экосистем. Членистоногие как паразиты человека и животных.

**2.** Типы взаимодействия популяций двух видов.

**3.** Типы паразитизма наземных членистоногих.

**4.** Понятие паразитарной системы. Классификация паразитарных систем и их свойства.

**5.** Общая характеристика членистоногих (тип Arthropoda). Жизненные циклы насекомых и клещей.

**6.** Классификация членистоногих – переносчиков возбудителей инфекций: а) по типу взаимоотношений с возбудителями болезней; б) по способу передачи возбудителей инфекций. Трансовариальная и трансфазовая передача инфекций членистоногими. Типы передачи возбудителей инфекционных болезней.

**7.** Трансмиссивные болезни. Классификация трансмиссивных болезней. Зоонозы и антропонозы.

**8.** Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней. Понятие природного очага трансмиссивной болезни и его характерные черты.

**- Вопросы для промежуточной аттестации (зачет)**

**1.** Кровососущие комары. Подсемейства. Биология. Медицинское значение

**2.** Малярийные комары. Биология. Значение отдельных видов *Anopheles* в передаче малярии.

**3.** Мошки и мокрецы. Биология. Медицинское значение.

**4.** Слепни. Особенности биологии и медицинское значение.

**5.** Высшие мухи. Личинки. Типы миазов.

**6.** Высшие мухи. Семейства, имеющие медико-ветеринарное значение. Мухи как переносчики возбудителей болезней.

**7.** Вши человека. Морфология и биология. Медицинское значение.

**8.** Блохи. Биология. Чума как особо опасная инфекция. Очаги чумы.

**9.** Ядовитые членистоногие.

**11.** Клопы постельные и триатомовые. Распространение. Медицинское значение.

**12.** Чесоточный клещ: морфология, биология, медицинское значение.

**13.** Клещи домашней пыли (сем. Pyroglyphidae).

**14.** Клещи сем Demodecidae – постоянные паразиты человека.

**15.** Медицинское значение иксодовых клещей: клещевой энцефалит.

**16.** Медицинское значение иксодовых клещей: иксодовые клещевые боррелиозы (болезнь Лайма).

**17.** Иксодовые клещи: морфология и биология.

**18.** Кровососущие гамазовые клещи (Gamasina: Macronyssidae, Dermanyssidae) и их медицинское значение.

**19.** Краснотелковые клещи: биология и медицинское значение.

**20.** Членистоногие паразиты (клещи, блохи) мелких домашних животных и их медицинское значение

**21.** Клещи амбарно-зернового комплекса: биология и медицинское значение.

**22.** Амёбы - факультативные паразиты (*Acanthamoeba, Balamuthia, Naegleria*) как возбудители опасных заболеваний – амёбного кератита и энцефалита.

**23.** Кишечные протозоозы человека: амёбиаз, балантидиаз и бластоцистоз.

**24.** Жизненные циклы кишечных кокцидий. *Isospora* – возбудитель изоспороза человека. *Cryptosporidium* и криптоспоридиоз.

**25.** Тканевые кокцидии: жизненный цикл *Toxoplasma gondii* и токсоплазмоз человека, жизненный цикл *Sarcocystis* и саркоспоридиоз.

**26.** Оппортунистические инфекции-протозоозы при СПИД.

**27.** Жизненный цикл малярийных плазмодиев и малярия: патогенез, эпидемиология, диагностика, лечение, профилактика, меры борьбы.

**28.** Жизненные циклы лейшманий и лейшманиозы.

**29.** *Trypanosoma cruzi*: жизненный цикл и болезнь Шагаса и биотерапия рака (история препарата круцин).

**30.** *Trypanosoma cruzi* и биотерапия рака в СССР: история препарата «Круцин».

**31.** Африканский трипаносомоз (сонная болезнь).

**32.** Печёночная двуустка *Fasciola hepatica*: жизненный цикл и строение отдельных стадий.

**33.** Кошачья двуустка *Opisthorchis felineus*: жизненный цикл, отдельные стадии, распространение.

**34.** Шистосомы *Schistosoma* spp.: особенности организации и биологии, жизненный цикл, распространение и медицинское значение.

**35.** Организация и биология ленточных червей (Cestoda). Примеры цестод–паразитов человека.

**36.** Широкий лентец *Diphyllobothrium latum*: строение, распространение, жизненный цикл, болезнь дифиллоботриоз.

**37.** Бычий (невооружённый) цепень *Taeniarhynchus saginatus*: строение и стадии жизненного цикла, тениаринхоз.

**38.** Свиной (вооружённый) цепень *Taenia solium*: строение и стадии жизненного цикла, болезнь тениоз.

**39.** Эхинококк *Echinococcus granulosus*: строение и жизненный цикл. Родственные формы (альвеококк).

**40.** Нематоды (Nematoda, круглые черви), биоценотическое, сельскохозяйственное, ветеринарное, медицинское и научное значение. Строение и жизненный цикл нематод.

**41.** Кривоголовки (анкилостома *Ankylostoma duodenale* и некатор *Necator americanus*): особенности строения, жизненный цикл, патогенность.

**42.** Острицы *Enterobius vermicularis*: биология и жизненный цикл.

**43.** Аскариды *Ascaris lumbricoides*: строение, биология, жизненный цикл, медицинское значение.

**44.** Филярии (спируриды): вухерерии *Wuchereria bancrofti*, ришта *Dracunculus medinensis*, онхоцерка *Onchocerca volvulus*, лоа *Loa loa*, жизненные циклы и вызываемые ими заболевания.

**45.** Власоглав *Tricocephalus trichiuris*: строение, биология и патогенность. Трихинелла *Trichinella spiralis*: строение, биология, жизненный цикл, медицинское значение.

Рекомендации для оценивания выполнения задания

* Эссе должно быть выдержано в стиле, принятом в научном сообществе. Следует обратить внимание на терминологическую точность.
* Текст должен содержать все композиционно необходимые части (введение, структурированная основная часть, заключение). Во введении должно быть отмечено место рассматриваемой проблемы в современной науке.
* Комментарии к аргументам сообщения должны опираться на современные сведения из разных областей наук.
* В эссе должны быть явно выделены актуальность и практическая значимость описываемой проблематики.
* Представление эссе должно опираться на нормы академической дискуссии. Студент должен предложить свои идеи, связанные с рассматриваемой ситуацией

Описание показателей и критериев оценивания выполнения задания, описание шкал оценивания

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Баллы  |
| Студент выполняет менее 50% задания | 0-20 |
| Задание студент выполняет все или большей частью, есть отдельные неточности, способен при направляющих вопросах исправить допущенные неточности | 21-32 |
| Задание выполнено студентом правильно, самостоятельно в полном объеме | 33-40 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровни сформированности компетенции | Баллы | Традиционная отметка |
| Недостаточный  | Менее 20 | неудовлетворительно |
| Базовый  | 20-26 | удовлетворительно |
| Повышенный | 27-32 | хорошо |
| 33-40 | отлично |

7.3. Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень сформированности компетенции | Оценка в 5-ти балльной шкале | Оценка на зачете |
| Недостаточный | неудовлетворительно | не зачтено |
| Базовый | удовлетворительно  | зачтено |
| Высокий | хорошо  |
| Продвинутый | отлично  |

Критерии оценивания компетенций:

| **Индикаторы достижения компетенций** | **Критерии оценивания компетенций** |
| --- | --- |
| **Недостаточный уровень** | **Базовый уровень** | **Высокий уровень** | **Продвинутый уровень** |
| З1: теоретические основы паразитологии  | Не знает теоретические основы паразитологии | Неуверенно знает теоретические основы паразитологии | Уверенно знает теоретические основы паразитологии | В совершенстве знает теоретические основы паразитологии |
| З2: основные группы паразитов человека  | Не различает группы паразитов | Неуверенно различает группы паразитов биологических обектов | Уверенно различает группы паразитов биологических обектов | В совершенстве знает характеристики групп паразитов |
| З3: основы строения, разнообразия и биологии паразитов | Не знает основ строения, разнообразия и биологии паразитов | Неуверенно знает основы строения, разнообразия и биологии паразитов | Уверенно знает основы строения, разнообразия и биологии паразитов | В совершенстве знает основы строения, разнообразия и биологии паразитов |
| У1: использовать знания об основных понятиях паразитологии | Не умеет использовать знания об основных понятиях паразитологии | Умеет при минимальной помощи использовать знания об основных понятиях паразитологии | Умеет использовать знания об основных понятиях, паразитологии | Умеет в совершенстве использовать знания об основных понятиях, паразитологии |
| У2: осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике | Не умеет осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике | Умеет при минимальной помощи осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике | Умеет осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике | Умеет в совершенстве осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике |
| У3: применять знания в области паразитологии для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований | Не умеет применять знания в области паразитологии для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований | Умеет при минимальной помощи применять знания в области паразитологии для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований | Умеет применять знания в области паразитологии для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований | Умеет в совершенстве применять знания в области паразитологии для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований |
| В1: поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области паразитологии;  | Не владеет навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области паразитологии | Неуверенно владеет или владеет с минимальной помощью навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области паразитологии | Уверенно владеет навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области паразитологии | Владеет в совершенстве навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области паразитологии и |
| В2: формулирования научных гипотез в области паразитологии | Не владеет навыками формулирования научных гипотез в области паразитологии | Неуверенно владеет или владеет с минимальной помощью навыками формулирования научных гипотез в области паразитологии | Уверенно владеет навыками формулирования научных гипотез в области паразитологии | Владеет в совершенстве навыками формулирования научных гипотез в области паразитологии |
| В3: применения современного паразитологического научного подхода | Не владеет применением современного паразитологического научного подхода | Неуверенно владеет или владеет с минимальной помощью применением современного паразитологического научного подхода | Уверенно владеет применением современного паразитологического научного подхода | Владеет в совершенстве применением современного паразитологического научного подхода |
| Г1: к формулированию научно обоснованных гипотез в области паразитологии | Не готов к формулированию научно обоснованных гипотез в области паразитологии | Готов при минимальной помощи к формулированию научно обоснованных гипотез в области паразитологии | В целом готов к к формулированию научно обоснованных гипотез в области паразитологии | Полностью готов к к формулированию научно обоснованных гипотез в области паразитологии |
| Г2: к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе). | Не готов к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе) | Готов при минимальной помощи к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе) | В целом готов к к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе) | Полностью готов к к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе) |
| Г3: применять современные научные подходы паразитологии для решения научно-практических задач | Не готов применять современные научные подходы паразитологии для решения научно-практических задач | Готов современные научные подходы паразитологии для решения научно-практических задач | В целом готов применять современные научные подходы паразитологии для решения научно-практических задач | Полностью готов применять современные научные подходы паразитологии для решения научно-практических задач |

Критерии оценки работы на семинарских занятиях

Семинарские занятия не предусмотрены

Критерии оценки докладов

Доклады не предусмотрены

**Критерии оценки ответов на промежуточной аттестации (зачете)**

При оценке ответа студента на зачете учитываются:

* правильность ответа на вопрос;
* содержание и полнота ответа на поставленные дополнительные вопросы;
* логика изложения материала;
* умение связывать теоретические и практические аспекты вопроса;
* культура письменной или устной речи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Сумма баллов | Требования |
| Зачтено | Отлично | Студент свободно владеет фактическим материалом по заданному вопросу, логично и грамотно, с использованием профессиональной терминологии обосновывает свою точку зрения. |
| Хорошо | Студент, владея материалом вопроса, знает его фактическую сторону, умеет правильно сделать выводы, но допускает отдельные ошибки или неточности, недостаточно логично доказывает свою точку зрения. |
| удовлетворительно | Студент затрудняется дать полный, исчерпывающий ответ на один из вопросов билета или дополнительный вопрос. |
| Не зачтено | неудовлетворительно | Студент не получает зачет в том случае если демонстрирует или полное незнание материала билета, или наличие бессистемных, отрывочных знаний, связанных с поставленными перед ним вопросами, проявляет беспомощность при ответе на дополнительные или наводящие вопросы. При этом студент не ориентируется в профессиональной терминологии. |

8. Ресурсное обеспечение:

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенная учебной мебелью, средствами наглядной проекции.
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и с доступом к электронной информационно-образовательной среде МГУ.
3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения
4. Доступ (в том числе удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, сайтам профилирующих журналов, находящихся в свободном доступе.

9. Язык преподавания: Русский.

10. Преподаватели: Чесунов Алексей Валерьевич, профессор кафедры зоологии беспозвоночных биологического факультета МГУ; Чайка Станислав Юрьевич, профессор кафедры энтомологии биологического факультета МГУ; Симдянов Тимур Геннадьевич, доцент кафедры зоологии беспозвоночных биологического факультета МГУ, Лопатина Юлия Владимировна, снс кафедры энтомологии биологического факультета МГУ

11. Разработчик программы: Чесунов Алексей Валерьевич, профессор кафедры зоологии беспозвоночных биологического факультета МГУ