

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ярославский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России**

**Рабочая программа практики
УЧЕБНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ
ПРАКТИКА**

**Специальность 30.05.03 МЕДИЦИНСКАЯ
КИБЕРНЕТИКА
Форма обучения ОЧНАЯ**

**Рабочая программа разработана
в соответствии с требованиями ФГОС ВО**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика и входит в состав Образовательной программы высшего образования – программы специалитета – по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Рабочая программа разработана на кафедре биологии с генетикой.

Заведующий кафедрой – Сальников Е.В., доктор биологических наук, доцент

Разработчики:

Сальников Е.В. заведующий кафедрой биологии с генетикой, доктор биологических наук, доцент.

Диунов А.Г. – доцент кафедры биологии с генетикой, кандидат медицинских наук.

Жариков Г.П. – доцент кафедры биологии с генетикой, кандидат биологических наук.

Согласовано:

Декан
лечебного факультета
профессор




(подпись)

В.И. Филимонов

«15» июня 2023 года

Утверждено Советом по управлению образовательной деятельностью
«15» июня 2023 года, протокол № 6

Председатель Совета по
управлению образовательной
деятельностью, проректор по
образовательной деятельности и
цифровой трансформации,
доцент



(подпись)

А.В. Смирнова

«15» июня 2023 года

1. Вводная часть.

1.1. Название, вид практики, способ и форма проведения

Полное название практики – учебная биологическая практика

Вид практики – учебная.

Способ проведения – стационарная. Проводится на базе кафедры биологии с генетикой ЯГМУ и лаборатории биотестирования природных вод ЯГМУ, с выездом на экскурсии в окрестности г. Ярославля.

Формы проведения практики – групповая, под руководством преподавателя кафедры.

1.2. Цель практики:

Обучение студентов основам экологии и систематики животных, медицинской арахноэнтомологии, а также освоение ими навыков планирования, осуществления и анализа результатов биологических экспериментов.

1.3. Задачи практики:

– обучить обучающихся навыкам проведения экспериментальных исследований, обращению с животными, работе с научной литературой, анализу полученных данных, оформлению и обсуждению проделанной работы;

– обучить обучающихся навыкам анализа экологических систем, их структуры, закономерностей функционирования, охране окружающей среды от действия антропогенных факторов;

– обучить обучающихся принципам современной систематики животных, навыкам их определения;

– разобрать медицинское значение представителей типа Членистоногие как переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний и как эктопаразитов, определить способы заражения человека, клинические признаки заболеваний, методы лабораторной диагностики и профилактики паразитарных заболеваний;

– рассмотреть особенности морфологии и экологии ядовитых животных;

– изучить способы проникновения ядов, клинические признаки отравления и меры защиты от нападения животных;

– закрепить и углубить в природных условиях знания, полученные в предшествующих лекционных курсах и практических занятиях;

– подготовить к прохождению последующих специальных курсов и

практических занятий, а также производственной и преддипломной практике практики.

1.3. Требования к результатам обучения при прохождении практики

Прохождение практики направлено на формирование **универсальных компетенций: УК-2**. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Таблица 1.
Требования к результатам прохождения практики

№	Индекс и номер компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Виды контроля
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2. ИД1 – разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2. ИД2 – разрабатывает план реализации проекта, определяет необходимые ресурсы и зоны ответственности участников, осуществляет мониторинг хода реализации проекта и при необходимости вносит дополнительные изменения в план реализации проекта	Текущий контроль, промежуточная аттестация (аттестация по итогам практики)

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная биологическая практика относится к Базовой части Блока 2 «Учебная практика» и проводится в течение 2-го семестра и после окончания 1-го курса.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Для прохождения учебной биологической практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Биология.

Знания: представления о структурно-функциональной и временной организации эукариотической клетки, систематики живого, принципах организации и функционирования экосистем.

Умения: выделение разных уровней организации живых систем и анализ основных процессов, происходящих на этих уровнях.

Навыки: приготовление временных микропрепаратов, работа с микроскопом, бинокулярной лупой, компьютером.

Знания, умения и навыки, формируемые при прохождении практики, необходимы при изучении следующих дисциплин образовательной программы: физиология; безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф; гигиена и экология человек; производственная ознакомительная практика по специальности

3. Объем и продолжительность практики

3.1 Общий объем дисциплины

Общий объем практики – 5 зачетных единиц (180 акад.часов),

Продолжительность практики – 4 недели.

Сроки проведения: 2 семестр

в том числе:

- контактная работа – 120 академ.часов;
- самостоятельная работа обучающихся – 60 академ.часов;

4. Содержание практики

4.1. Разделы практики и компетенции, которые должны быть освоены при их прохождении

№	Наименование раздела практики	Содержание раздела практики (темы разделов)	Индекс и номер формируемых компетенций
1.	<i>Биологический эксперимент.</i>	Определения токсичности воды по смертности цериодафний. Эксперимент по установлению острого токсического действия на цериодафний. Обработка, оценка и оформление результатов эксперимента.	УК-2
2.	<i>Систематика беспозвоночных животных.</i>	Принципы систематики животных. Методы сбора беспозвоночных животных. Этапы исследования по систематике. Определение систематической принадлежности беспозвоночных.	УК-2
3.	<i>Медицинская арахноэнтомология.</i>	Понятие паразитизма. Классификация форм паразитизма и паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие в системе паразит-хозяин. Циклы развития паразитов. Членистоногие, наносящие вред здоровью человека, их циклы развития; принципы личной и общественной профилактики трансмиссивных заболеваний.	УК-2
4.	<i>Ядовитые животные.</i>	Морфология ядовитых животных, особенности строения ядоносного аппарата. Токсикологическую характеристику зоотоксинов. Клинические признаки отравления зоотоксинами. Способы оказания доврачебной помощи при отравлениях; меры профилактики и способы защиты от нападения ядовитых животных.	УК-2
5.	<i>Учебно-исследовательская работа студентов.</i>	Подготовка и выступление с реферативным докладом.	УК-2

4.2. План самостоятельной работы студентов

№	Наименование раздела практики	Содержание самостоятельной работы
1.	Систематика беспозвоночных животных.	1. Сбор коллекция животных. 2. Оформление журнала наблюдений. 3. Определение систематической принадлежности беспозвоночных.
2.	Медицинская арахноэнтомология.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся. 4. Решение ситуационных задач по паразитологии.
3.	Ядовитые животные.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся. 4. Решение ситуационных задач по паразитологии.
4.	Биологический эксперимент.	1. Изучение рекомендуемой научной литературы. 2. Оформление результатов биологического эксперимента.
5.	Учебно-исследовательская работа студентов.	1. Подбор и изучения научно-исследовательского материала для подготовки реферата. 2. Оформление презентации для защиты реферата.

4.3. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС)

1. Современные методы изучения эукариотических клеток.
2. История возникновения клеточной теории и ее современное состояние.
3. Клеточные включения: норма и патология.
4. Патология органоидов эукариотической клетки.
5. Генетический гомеостаз и механизмы его поддержания.
6. Современное представление о регуляции биосинтеза белка у высших организмов. Отсроченные процессинг и сплайсинг. Альтернативный сплайсинг.
7. Исследования в области изучения нуклеиновых кислот и биосинтеза белка, отмеченные Нобелевскими премиями.

8. Репарация генетических повреждений.
9. Эволюция биологических механизмов запасания энергии.
10. Кислород в живой клетке: добро и зло.
11. Эндомитоз. Соматическая полиплоидия. Политенные хромосомы, особенности организации и функционирования.
12. Проблемы клеточной пролиферации в медицине.
13. Сигнальные системы в регуляции клетки.
14. Явление апоптоза в клетках и его причины.
15. Стволовые клетки и их использование в медицине.
16. Биологические аспекты репродукции человека.
17. Половой диморфизм: генетический, морфологический, эндокринный и поведенческий аспекты.
18. Искусственное осеменение и оплодотворение в медицине.
19. Менделирующие признаки человека: норма и патология.
20. Генетические карты хромосом человека: методы составления и медицинские перспективы.
21. Генетические механизмы контроля формирования пола.
22. Истинный и ложный гермафродитизм человека.
23. Генетический полиморфизм в человеческих популяциях.
24. Взаимодействие наследственных и средовых факторов при формировании патологических процессов.
25. Методы экспериментальной проверки мутагенности факторов окружающей среды.
26. Генетические последствия загрязнений окружающей среды.
27. Генетический мониторинг популяций человека.
28. Репарация генетических повреждений.
29. Естественные антимутагены.
30. Генетическая инженерия и проект «Геном человека»
31. Методы генетики соматических клеток.
32. Использование в судебной медицине методов изучения наследственности человека.
33. Современные методы диагностики наследственных болезней человека. Старение: патологическое состояние, болезнь или закономерный этап онтогенеза. Современные теории старения.
34. Регенерация как свойство живого к самообновлению и самовосстановлению.
35. Биологические, медицинские и юридические аспекты трансплантации.
36. Медицинская хронобиология.
37. Биологическая оценка механизмов передачи возбудителей

трансмиссивных болезней.

38. Методы оценки тератогенного эффекта ксенобиотиков.

39. Экология жилища: опасные вещества нашего дома.

40. Влияние качества питьевой воды на здоровье населения.

41. Чужеродные вещества пищи и их влияние на здоровье человека.

42. Влияние аэроионов и магнитных бурь на здоровье человека.

Формы НИРС:

1. Изучение дополнительной литературы с целью получения информации о достижениях современной биологии.
2. Участие в подготовке рефератов (докладов), выступления с докладами на практических занятиях и конференциях.

5. Формы отчетности по практике

- протокол определения видовой принадлежности беспозвоночных; - протокол результатов биотестирования природных вод или стоков промышленного предприятия;
- текстовый материал и презентация реферата;
- результаты тестового контроля знаний.

6. Библиотечно-информационное обеспечение

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная:

1. Биология / Под ред. Ярыгина В.Н.: В 2-х т. Т.1, М., ГЭОТАР-Медиа, 2014, 736 с.
2. Биология / Под ред. Ярыгина В.Н.: В 2-х т. Т.2, М., ГЭОТАР-Медиа, 2014, 553 с.
3. Диунов А.Г., Жариков Г.П., Тихомирова С.В. Медицинская паразитология для первокурсников (учебное пособие). – Ярославль, Аверс плюс, 2012. – 132 с.

Дополнительная:

1. Голуб В.Б., Черненко Ю.И. Полевой определитель беспозвоночных животных по биотическому принципу: поселения человека. Учебно-методическое пособие. – Воронеж. – 2005. – 39с.
2. Нарчук Э.П. Определитель семейств двукрылых насекомых фауны

России и сопредельных стран. СПб. – 2003. – изд-во зоологического института РАН.- 249 с.

3. Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР /Под ред.Л.А.Кутикова, Я.И.Сторобогатова. Л.- Гидрометеиздат.- 1997. – 511 с.: ил.
4. Пехов А. П. Биология: Медицинская биология, генетика и паразитология: Учебник / А. П. Пехов. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 656 с.

6.2. Перечень информационных технологий

1. Электронные информационные системы, используемые отделом медицинской статистики в медицинской организации.
2. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО ЯГМУ МЗ РФ

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <https://edu.ysmu.ru/> – портал электронных образовательных ресурсов
2. <http://www.elibrary.ru> – сайт научной электронной библиотеки
3. www.studmedlib.ru – сайт электронной библиотеки студента «Консультант студента»
4. Росстат России: <https://rosstat.gov.ru/>
5. Статистические и информационные материалы Минздрава России: <https://minzdrav.gov.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy>
6. <http://mon.gov.ru> – сайт Минобрнауки РФ
7. <https://cr.minzdrav.gov.ru/> - рубрикатор клинических рекомендаций МЗ РФ
8. <http://www.edu.ru/> – библиотека федерального портала «Российское образование» (содержит каталог ссылок на интернет-ресурсы, электронные библиотеки по различным вопросам образования)
9. <http://www.prlib.ru> – сайт Президентской библиотеки
10. <http://www.rusneb.ru> – сайт национальной электронной библиотеки

7. Материально-техническая база

1. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации (Учебный корпус №5, ул. Чкалова, д. 6. Аудитории № 306, № 307, площадь комнаты – 29 кв.м). Все учебные аудитории оснащены:

1. Учебная мебель
 - доска учебная - 2 шт
 - стол преподавателя – 2 шт
 - стол ученический – 10 шт
 - стулья – 36 шт

- умывальник с сантехникой - 2 шт
2. Презентационный ПК с телевизором – 2 шт

2. Учебная лаборатория (Учебный корпус №5, ул. Чкалова, д. 6. Аудитории № 325, площадь комнаты – 31,9кв.м). Оснащение:

1. Учебная мебель:
 - доска учебная – 1 шт
 - стол преподавателя – 1 шт
 - стол ученический – 8 шт
 - стулья – 16 шт
 - тумба-мойка с сантехникой – 1 шт
2. Презентационный ПК с телевизором – 1 шт
3. Шкаф вытяжной – 1 шт
4. Термолюминодатчик – 1 шт
5. Микроскоп МБС-9 – 5 шт
6. Весы ADAM - 1 шт
7. Кислородомер АНИОН – 1 шт
8. рН-метр 150МИ – 1 шт
9. Мешалка магнитная – 1 шт

8. Оценочные средства

Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля и перечень отчетов обучающихся для аттестации по итогам практики представлены в Приложении.

Приложение

Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля (контроля исходного уровня знаний и рубежного контроля) и перечень отчетов обучающихся для аттестации по итогам практики

1. Пример оценочных средств для контроля исходного уровня знаний.

Вариант №

Дайте определение:

1. Природно-очаговое заболевание –
2. Синантропные насекомые –

Выберите один правильный ответ:

1. Временным эктопаразитом человека является:
А. Головная вошь Б. Чесоточный клещ В. Постельный клоп
Г. Лобковая вошь 2. Циклоп является промежуточным хозяином для:
А. Ришты Б. Филярии
В. Анкилостомы Г. Трихинеллы 3. Механизм передачи возбудителя последующему поколению переносчика:
А. Трансмиссивный Б. Контактный
В. Трансовариальный Г. Трансплацентарный

2. Пример оценочных средств для проведения рубежного контроля по разделу «Медицинская арахноэнтомология»

Вариант №

По каждому заданию выберите один правильный ответ.

1. К подтипу Жабернодышащие относится класс:
А. Ракообразные Б. Паукообразные
В. Насекомые Г. Хрящевые рыбы
2. Постоянным эктопаразитом человека является:
А. Головная вошь Б. Постельный клоп
В. Блоха человеческая Г. Таежный клещ
3. Индивидуальное развитие с полным превращением характерно для:
А. Рыжего таракана Б. Человеческой блохи
В. Головной вши Г. Постельного клопа
4. Употребление в пищу пресноводных крабов и раков может привести к заболеванию:

- А. Шистосомоз Б. Дикроцелиоз
 В. Парагонимоз Г. Описсторхоз
5. К гнездово-норным клещам относится:
 А. Таежный клещ Б. Собачий клещ В. Чесоточный
 клещ Г. Поселковый клещ
6. Железница угревая обитает в:
 А. Потовых железах Б. Эпидермисе кожи
 В. Сальных железах Г. Мышцах
7. Переносчиками возбудителей болезни Лайма являются:
 А.Клещи Б. Комары
 В.Москиты Г. Мухи
8. Морфологической особенностью личинки таежного клеща является наличие:
 А. Хитинового покрова Б. Стигм
 В. 3-х пар конечностей Г. Хелицер
9. Употребление козьего или коровьего молока может быть причиной:
 А. Клещевого энцефалита Б. Клещевого возвратного тифа
 В. Сыпного тифа Г. Туляремии
10. Специфической профилактикой клещевого энцефалита является:
 А. Введение вакцины Б. Введение сыворотки
 В. Использование репеллентов Г. Само- и взаимоосмотры
11. При паразитировании лобковой вши следует поставить диагноз:
 А. Вшивость Б. Педикулез
 В. Фтириаз Г. Вшивый сыпной тиф
12. Механизм проникновения возбудителей возвратного тифа в организм человека при паразитировании вшей:
 А. Контаминация Б. Инокуляция
 В. Контактный Г. Алиментарный
13. Специфическими переносчиками возбудителей чумы являются:
 А. Вши Б.Блохи
 В. Москиты Г. Комары
14. Мероприятия, направленные на уничтожение насекомых, -
 А. Дегазация Б. Дератизация
 В. Дезинфекция Г. Дезинсекция
15. Факультативные миазы вызываются личинками:
 А. Комнатной мухи Б. Малярийного комара
 В. Вольфартовой мухи Г. Желудочного овода

3. Перечень отчетов обучающихся для аттестации по итогам практики

Раздел практики Отчеты обучающихся

Раздел практики	Отчеты обучающихся
1. Систематика беспозвоночных животных	- протокол определения видовой принадлежности беспозвоночных.
2. Медицинская арахноэнтомология.	- рубежный контроль знаний (проводится в виде тестового контроля)
3. Ядовитые животные.	- рубежный контроль знаний (проводится в виде тестового контроля)
4. Биологический эксперимент.	- предоставление протокола результатов биотестирования природных вод или стоков промышленного предприятия, - защита работы со статистическими данными и выводами по проведенному биологическому эксперименту
5. Учебно- исследовательская работа.	- текстовый материал реферата; - презентация реферата; - защита реферата с обсуждением.