

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Директора



С.П. Сергиенко

«31» августа 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Для специальности:
35.02.09 Ихтиология и рыбоводство

Санкт-Петербург

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ***ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ*** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 458 от 07.05.2014 г., и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности:

35.02.09 Ихтиология и рыбоводство

Разработчик:

Володина В.В., преподаватель СПБМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рецензенты:

Королькова С.В. – к.т.н., заведующая кафедрой Водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии РГГМУ.

Выжимова С.Г., заместитель директора по учебно-методической работе СПБ МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрена на заседании ПЦК (предметной цикловой комиссии) РОВБиПР.
Протокол №01 от «___» августа 2022 г.

Председатель ПЦК: _____ (Жачкин Д.А.).

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Естественно-научная дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла. Программа учебной дисциплины «Зоология беспозвоночных» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников. Рабочая программа составлена на базе ФГОС и примерной программы учебной дисциплины среднего профессионального образования, в которой отражена тематика оптимального соединения профессиональной деятельности и вопросы о видовом многообразии беспозвоночных животных.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- формировать навыки и умения по работе с микроскопическими животными.
- овладеть навыками фиксации беспозвоночных животных.
- использовать биологические системы в хозяйственных и медицинских целях, охранять живую природу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- строение и жизненных циклов, распространение различных групп беспозвоночных животных.
- зоологические методы исследования беспозвоночных животных в лаборатории.
- основные методы учета разных групп беспозвоночных, их сбор и коллекционирование.
- биологические системы различных уровней организации, процессных жизнедеятельности и эволюции.
- биологические и медицинские природоохранные технологии.

Овладеть общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

- ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.
- ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.
- ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.
- ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.
- ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.
- ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.
- ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.
- ПК 2.4. Разводить живые корма.
- ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.
- ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.
- ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.
- ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.
- ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.
- ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.
- ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины для очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов;

консультаций 6 часов.

1.5. Рекомендуемое количество часов заочной формы обучения на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов;

самостоятельной работы обучающегося 82 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов Очная форма обучения | Объем часов Заочная форма обу- чения |
|---|---|---|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 96 | 96 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 64 | 14 |
| в том числе: | | |
| практические занятия | 24 | 6 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 26 | 82 |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i> | | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Зоология беспозвоночных». Очная форма обучения.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Зоология как наука. Этапы развития зоологии, ее разделы и главные задачи | | 4 | |
| Тема 1. Зоология как система наук. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Цели и задачи предмета. История развития зоологии. Изучение понятий отдельных наук по предмету. Методы зоологии. | 2 | 2 |
| Тема 2. Систематика животного мира. Взаимоотношения животных с окружающей средой. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Принципы классификации животных. Современная систематика животных. Значение животных в природе. Приспособления животных к окружающей среде. | 2 | 2 |
| Раздел 2. Основы анатомии, физиологии и эмбриологии животных. | | 14 | |
| Тема 2.1. Строение организма животных и функций его органов. Строение клетки, типы тканей. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Физиология систем органов. Особенности строения эукариотической клетки и ее функции. Строение и функции животных тканей. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Отличительные признаки животных и других организмов. | 2 | |
| Тема 2.2. Размножение и развития животного организма. Виды размножения. | Содержание учебного материала | 10 | |
| | Особенности бесполого и полового процесса их значение. Индивидуальное развитие организма. Основные периоды развития животного организма. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 1 Изучение строения животной клетке и тканей животного организма. Размножение и индивидуальное развитие животного организма. | 4 | |
| | Самостоятельная работа Половой диморфизм. | 4 | |
| Раздел 3. Тип простейшие. | | 10 | |
| Тема 3.1. Классификация подцарства простейшие. Типы питания и размножения. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Отличие одноклеточных от многоклеточных организмов. Характеристика простейших. Морфофизиологическая характеристика простейших. Типы копуляции. | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| | | | |
| | Самостоятельная работа История изучения простейших. | 2 | |
| Тема 3.2. | Содержание учебного материала | 6 | |
| Основные представители простейших: саркомастигофоры, микроспоридии инфузории, асцитоспоровые, миксоспоридии. Особенности их строения. | Морфофизиологическая характеристика представителей простейших (размеры, форма, виды клеток, органеллы движения). Типы питания. Органеллы выделения и осморегуляция. Размножение простейших. Значение. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №2 Изучение простейших под микроскопом, схематичное изображение. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Биологическое значение простейших. | 2 | |
| Раздел 4. Тип губки. | | 4 | |
| Тема 4.1. | Содержание учебного материала | 4 | |
| Характерные черты строения губок. Особенности питания и размножения. Морские и пресноводные губки. | Строение тела губок. Основные жизненные функции. Скелет и классификация губок. Размножение и развитие губок. Распространение и экология губок. Значение в природе. Основные представители класса обыкновенные губки. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Регенерация губок. | 2 | |
| Раздел 5. Тип кишечнополостные. | | 8 | |
| Тема 5.1 | Содержание учебного материала | 6 | |
| Характеристика кишечнополостных и их классификация. Строение обелии. | Общая характеристика кишечнополостных. История изучения. Сравнительно анатомический обзор. Особенности стрекательных клеток. Жизненный цикл и чередование поколений. Образование и строение колоний. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Значение кишечнополостных. | 4 | |
| Тема 5.2. | Содержание учебного материала | 2 | |
| Особенности сцифоидных (аурелия), гидроидных, кораллов, гребневиков. | Общая характеристика и особенности строения представителей. Отличительные признаки от других представителей. Размножение и развитие кишечнополостных. Место обитание. Значение в природе. | 2 | 2 |
| Раздел 6. Тип плоские черви. | | 6 | |
| Тема 6.1. | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Основные признаки типа плоские черви. Моногенетические сосальщики. | Основные признаки анатомии и морфологии. Характеристика систем органов. Размножение и развитие. Происхождение плоских червей. | 2 | 2 |
| Тема 6.2 Дигенетические сосальщики и лентецы строение и цикл их развития. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Общая характеристика представителей. Место обитание. Строение и функции тела. Системы органов и их функции. Размножение, развитие, и жизненные циклы. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №3 Изучение строения моногеней и дигеней. Изучение строения цестод и их представителей. | 4 | |
| Раздел 7. Тип круглые черви. | | 6 | |
| Тема 7.1. Общая характеристика типа круглых червей. Коловратки: строение, цикл размножения и значение в питании рыб. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Основные признаки класса. Отличительные особенности круглых червей от плоских. Системы органов их строение и функции. Размножение, развитие, и жизненные циклы. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №4 Изучение строения коловраток и их представителей. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Образ жизни и среда обитания круглых червей. | 2 | |
| Раздел 8. Тип кольчатые черви. | | 10 | |
| Тема 8.1. Характеристика типа, классификация. Основные признаки полихет. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Основные признаки класса. Системы органов их строение и функции. Прогрессивные черты. Черты сходные с родством других червей. Размножение, развитие, и жизненные циклы. Среда обитания. | 2 | 2 |
| Тема 8.2. Строение олигохет и пиявок. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Место обитания представителей. Особенности строения частей тела. Размножение и жизненные циклы. Среда обитания. Взаимоотношения с другими организмами. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №5 Изучение строения олигохет (дождевой червь), пиявок (писцикола) на влажных препаратах и фиксированном материале. Изучение строения полихет (нереида) и других представителей. | 4 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | Самостоятельная работа Гипотеза происхождения многоклеточных организмов. | 2 | |
| Раздел 9. Тип моллюски. | | 10 | |
| Тема 9.1. Общая характеристика типа, классификация. Двустворчатые, брюхоногие моллюски. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Основные признаки типа моллюски. Сравнительная характеристика с кольчатыми червями. Строение тела. Строение и функции систем органов. Среда обитания. Размножение моллюсков. | 2 | 2 |
| Тема 9.2. Строение головоногих моллюсков, особенности их строения. | Содержание учебного материала | 8 | |
| | Анатомические и морфологические признаки. Функции систем органов. Двигательный аппарат. Защитные приспособления. Органы свечения. Число видов и геологическое прошлое. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №6 Изучение биологии и строения представителей двустворчатых моллюсков. Изучение представителей брюхоногих и головоногих моллюсков. | 4 | |
| | Самостоятельная работа Автотомия моллюсков. | 2 | |
| Раздел 10. Тип членистоногие. | | 16 | |
| Тема 10.1. Характеристика типа, классификация. Листоногие и веслоногие рачки. Основы морфологии и анатомии высших ракообразных. Промысловые раки. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Характерные признаки типа хордовые. Место обитания. Строение тела. Сложное строение глаз членистоногих. Поведение. Размножение и развитие. Строение тела представителей. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Особенности развития и места обитания типа членистоногие. | 4 | |
| Тема 10.2. Насекомые. Биология стрекоз, поденок, веснянок. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Морфология насекомых. Особенности строения и функции строения тела (типы, усиков, ротовые органы, строение груди). Взаимоотношения с другими организмами. Размножение. Биологическое значение. | 2 | 2 |
| Тема 10.3. Биология ручейников, двукрылых, жуков, клопов и их значе- | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Морфология и анатомия представителей. Среда обитания насекомых. Размножение и жизненный цикл. Значение в природе. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| ние. | Практическое занятие № 7 Изучение строения ветвистоусых и веслоногих рачков. Изучение представителей водных насекомых, особенностей их строения и развития. | 4 | |
| Раздел 11. Тип иглокожие. | | 2 | |
| Тема 11.1. | Содержание учебного материала | 2 | |
| Классификация типа. Особенности строения и развития иглокожих промысловые иглокожие. | Строение и физиология типа. Особенности строения и развития. Система органов и их функции. Образ жизни и классификация. | 2 | 2 |
| Консультации | | 6 | |
| Всего: | | 96 | |

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Зоология беспозвоночных». Заочная форма обучения.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Зоология как наука. Этапы развития зоологии, ее разделы и главные задачи. | | 1 | |
| Тема 1. Зоология как система наук. Систематика животного мира. Взаимоотношения животных с окружающей средой. | Содержание учебного материала | | |
| | Цели и задачи предмета. История развития зоологии. Изучение понятий отдельных наук по предмету. Методы зоологии. Принципы классификации животных. Современная систематика животных. Значение животных в природе. Приспособления животных к окружающей среде. | 1 | 2 |
| Раздел 2. Основы анатомии, физиологии и эмбриологии животных. | | 27 | |
| Тема 2.1. Строение организма животных и функций его органов. Тема 2.2. Строение клетки, типы тканей. Тема 2.3. Размножение и развития животного организма. Виды размножения. | Содержание учебного материала | | |
| | Физиология систем органов. Особенности строения эукариотической клетки и ее функции. Строение и функции животных тканей. Особенности бесполого и полового процесса их значение. Индивидуальное развитие организма. Основные периоды развития животного организма. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа Половой диморфизм. | 8 | |
| | Практическое занятие № 1 Изучение простейших под микроскопом, схематичное изображение. Изучение строения животной клетке и тканей животного организма. Размножение и индивидуальное развитие животного организма. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Биологическое значение простейших. Морфофизиологическая характеристика представителей простейших (размеры, форма, виды клеток, органеллы движения). Типы питания. Органеллы выделения и осморегуляция. Размножение простейших. Значение. История изучения простейших. Отличие одноклеточных от многоклеточных организмов. Характеристика простейших. Морфофизиологическая характеристика простейших. Типы копуляции. | 16 | |
| Раздел 3. Тип губки. | | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|---|
| Тема 3.1. Характерные черты строения губок. Особенности питания и размножения. Морские и пресноводные губки. | Содержание учебного материала | | | |
| | Строение тела губок. Основные жизненные функции. Скелет и классификация губок. Размножение и развитие губок. Распространение и экология губок. Значение в природе. Основные представители класса обыкновенные губки. | | 1 | 2 |
| Раздел 4. Тип кишечнополостные. | | | 13 | |
| Тема 4.1 Характеристика кишечнополостных и их классификация. Строение обелии. | Содержание учебного материала | | | |
| | Общая характеристика кишечнополостных. История изучения. Сравнительно-анатомический обзор. Особенности стрекательных клеток. Жизненный цикл и чередование поколений. Образование и строение колоний. | | 1 | 2 |
| Тема 4.2 Особенности сцифоидных (аурелия), гидроидных, кораллов, гребневиков. | Самостоятельная работа | | 12 | |
| | Значение кишечнополостных. Общая характеристика и особенности строения представителей. Отличительные признаки от других представителей. Размножение и развитие кишечнополостных. Место обитание. Значение в природе. | | | |
| Раздел 5. Тип плоские черви. | | | 2 | |
| Тема 5.1. Основные признаки типа плоские черви. Моногенетические сосальщики. | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Основные признаки анатомии и морфологии. Характеристика систем органов. Размножение и развитие. Происхождение плоских червей. Общая характеристика представителей. Место обитание. Строение и функции тела. Системы органов и их функции. Размножение, развитие, и жизненные циклы. | 1 | 2 |
| | Практическое занятие № 2 | | 1 | |
| Тема 5.2. Дигенетические сосальщики и лентецы строение и цикл их развития. | Изучение строения моногеней и дигеней. Изучение строения цестод и их представителей. | | | |
| Раздел 6. Тип круглые черви. | | | 15 | |
| Тема 6.1. Общая характеристика типа круглых червей. | Содержание учебного материала | | | |
| | Практическое занятие №3 Изучение строения коловраток и их представителей. | | 1 | |
| Тема 6.2. Коловратки: строение, цикл размножения и | Самостоятельная работа Образ жизни и среда обитания круглых червей. Основные признаки класса. Отличительные особенности круглых червей от плоских. | | 14 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| значение в питании рыб. | Системы органов их строение и функции. Размножение, развитие, и жизненные циклы. | | |
| Раздел 7. Тип кольчатые черви. | | 6 | |
| Тема 7.1. Характеристика типа, классификация. | Содержание учебного материала | | |
| Тема 7.2. Основные признаки полихет. | Основные признаки класса. Системы органов их строение и функции. Прогрессивные черты. Черты сходные с родством других червей. Размножение, развитие, и жизненные циклы. Среда обитания. Место обитания представителей. Особенности строения частей тела. Размножение и жизненные циклы. Среда обитания. Взаимоотношения с другими организмами. | 1 | 2 |
| Тема 7.3. Строение олигохет и пиявок. | Практическое занятие № 4 Изучение строения олигохет (дождевой червь), пиявок (писцикола) на влажных препаратах и фиксированном материале. Изучение строения полихет (нереида) и других представителей. | 1 | |
| | Самостоятельная работа Гипотеза происхождения многоклеточных организмов. | 4 | |
| Раздел 8. Тип моллюски. | | 9 | |
| Тема 8.1. Общая характеристика типа, классификация. | Практическое занятие №5 Изучение биологии и строения представителей двустворчатых моллюсков. Изучение представителей брюхоногих и головоногих моллюсков. | 1 | 2 |
| Тема 8.2. Двустворчатые, брюхоногие моллюски. | | | |
| Тема 8.3. Строение головоногих моллюсков, особенности их строения. | Самостоятельная работа Основные признаки типа моллюски. Сравнительная характеристика с кольчатыми червями. Строение тела. Строение и функции систем органов. Среда обитания. Размножение моллюсков. Анатомические и морфологические признаки. Функции систем органов. Двигательный аппарат. Защитные приспособления. Органы свечения. Число видов и геологическое прошлое. Автотомия моллюсков. | 8 | |
| Раздел 9. Тип членистоногие | | 21 | |
| Тема 9.1. Характеристика типа, классификация. Листоногие и веслоногие рач- | Содержание учебного материала Характерные признаки типа хордовые. Место обитания. Строение тела. Сложное строение глаз членистоногих. Поведение. Размножение и развитие. Строение тела представителей. | 1 | 2 |

| | | | |
|--|---|----|---|
| <p>ки. Основы морфологии и анатомии высших ракообразных. Промысловые раки. Тема 9.2. Насекомые. Биология стрекоз, поденок, веснянок. Тема 9.3. Биология ручейников, двукрылых, жуков, клопов и их значение.</p> | <p>Самостоятельная работа Особенности развития и места обитания типа членистоногие. Морфология насекомых. Особенности строения и функции строения тела (типы, усиков, ротовые органы, строение груди). Взаимоотношения с другими организмами. Размножение. Биологическое значение. Морфология и анатомия представителей. Среда обитания насекомых. Размножение и жизненный цикл. Значение в природе.</p> | 20 | 2 |
| <p>Раздел 10. Тип иглокожие.</p> | | 1 | |
| <p>Тема 10.1. Классификация типа. Тема 10.2. Особенности строения и развития иглокожих промысловые иглокожие.</p> | <p>Содержание учебного материала Строение и физиология типа. Особенности строения и развития. Система органов и их функции. Образ жизни и классификация.</p> | 1 | 2 |
| <p>Всего:</p> | | 92 | |

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории зоологии беспозвоночных

Оборудование лаборатории:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), ПК в сборе, интерактивная доска, проектор Epson EB-X11, принтер HP LaserJet 200, морозильный ларь, холодильник, выставочный стеллаж рыб, аквариумы, компрессоры для аквариумов, обогреватели и наружные фильтры для аквариумов, холодильник, шкаф демонстрационный вытяжной, шкаф для посуды и приборов, УЗВ (дросс NAVIGATOR (обогрев аквариума), нагреватель регулируемый, бочки, бидон, контейнер, сачок, электромагнитный воздушный компрессор, электропускорегулирующий аппарат, макет рыбообразного завода, микроскоп «Микромед», микроскоп ОБС-10, микроскоп Эксперт, горелка Могиры, иглы гистологические изогнутые, иглы гистологические прямые, скальпели брюшистые, пинцеты анатомические, спиртовки СЛ-2, стекла предметные, таймер, раковины моллюсков, набор жуков, плакаты с видами рыб. Комплект ПО: MS Windows XP AdobeReader 8.0, Dr.Web 11.0

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Булхто, Н.П. Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие / Н.П. Булхто, А.А. Короткова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 129 с.

Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с.

Зоология раздел 1. Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие / М. М. Зубаирова, А. Н. Хасаев, Ф. Г. Астарханов, Ф. Н. Дагирова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2021. — 61 с.

Дополнительные источники:

Карпов С.А. Строение клетки протистов. - Санкт-Петербург: Тесса, 2001. - 384 с.

Душенков В.М. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных. М.: Академия, 2000.

Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных. – М.: Академия, 2004.

Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. Часть 3. Черви. - Калининград, 2004. - 345 с.

Шапкин В.А. и др. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М.: АCADEMIA , 2003. - 201с.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Овладеть общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

- ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.
- ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.
- ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.
- ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.
- ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.
- ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.
- ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.
- ПК 2.4. Разводить живые корма.
- ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.
- ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.
- ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.
- ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.
- ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.
- ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.
- ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуального зачетного задания.

Оценка результатов освоения тем, разделов и дисциплины в целом производится по пятибалльной системе.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| Умения: | |
| формировать навыки и умения по работе с микроскопическими животными. | Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины. |
| овладеть навыками фиксации беспозвоночных животных | Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины. |
| использовать биологические системы в хозяйственных и медицинских целях, охранять живую природу. | Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий и выполнения зачетной работы. |
| Знания: | |
| строение и жизненных циклов, распространение различных групп беспозвоночных животных. | Фронтальный опрос по основной терминологии экологии. |
| зоологические методы исследования беспозвоночных животных в лаборатории. | Опрос у доски. |
| основные методы учета разных групп беспозвоночных, их сбор и коллекционирование. | Доклады и их защита. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий. |
| биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции. | Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины. |
| биологические и медицинские природоохранные технологии. | Презентации учащихся. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий. |