Приложение 33 к ООП по специальности

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

2024

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 Зоология беспозвоночных** разработана с учетом требований:

* ФГОС СПО по специальности **35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура,** утвержденного приказом Минпросвещения России от 01.06.2022 N 388, (Зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 N 69109)

**Организатор-разработчик:**

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Разработчик:**

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии педагогических работников гуманитарных, социально-экономических, математических и естественно-научных дисциплин (г. Тобольск)
Протокол № 9 от 25 мая 2024г.
Председатель ЦК: Чубукова Е.М.

Согласовано:

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Симанова И.Н./

СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ

**ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

* 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Зоология беспозвоночных» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Учебная дисциплина «Зоология беспозвоночных» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4.

* 1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01, ОК 02,ОК 07, ПК 1.2,ПК 1.3, ПК 2.2,ПК 2.4 | * определять видовую принадлежность

беспозвоночных гидробионтов;* классифицировать

представителей беспозвоночных от типа до вида;* анализировать морфологическое и анатомическое строение;
* определять основные стадии развития беспозвоночных;
* определять представителей беспозвоночных, используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов;
* определять представителей беспозвоночных, являющихся

возбудителями заболеваний или переносчиками паразитовгидробионтов. | * строение клеток, тканей, их дифференцировку, виды размножений беспозвоночных;
* морфологию, биологию и физиологию беспозвоночных;
* классификацию, отличительные черты вида, класса, типа беспозвоночных;
* практическое значение

беспозвоночных в рыбоводстве;* основные заболевания, вызываемые беспозвоночными; основных представителей

беспозвоночных, являющихсявозбудителями заболеваний или переносчиками паразитовгидробионтов. |

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
	1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **60** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 20 |
| в т. ч.: |
| теоретическое обучение | 38 |
| Практические занятия | 20 |
| контрольная работа | 2 |
| *Самостоятельная работа* | 2 |
| **Промежуточная аттестация Зачет** |  |

* 1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической****подготовки, акад ч** | **Коды компетенций, формированию которых****способствует элемент****программы** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02, ОК07 |
| Зоология как система наук. Систематика животного мира. Взаимоотношение животных с окружающей средой и между собой. Географическое распространениеживотных. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**подготовка сообщений и рефератов | **-** |
| **Раздел 1. Основы анатомии, физиологии и эмбриологии животных** | **2** |  |
| **Тема 1.1. Организм как единое целое** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Строение организма животных и функции его органов. Типы тканей. |
| **Тема 1.2. Размножение и развитие животного организма** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Виды размножения. Особенности полового и бесполого размножения. Забота о потомстве. |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1**систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление Практических занятий, отчетов и подготовка к их защите;подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |  |  |
| **Раздел 2. Простейшие** | **7** |  |
| **Тема 2.1. Классификация типа простейших** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Характеристика типа, питание и размножение простейших. Особенности их строения. |
| **Тема 2.2**. **Разнообразие организации и биологии простейших** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Строение, размножение представителей надкласса саркомастигофоры. Пресноводные амебы и эвеглена зеленая. Черты сходства и различия миксоспоридий имикроспоридий. |
| **В том числе Практических занятий** | 4 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **1. Практическое занятие № 1**Изучение особенностей строения представителей саркодовых животных. | 2 |  |
| **2. Практическое занятие № 2**Изучение особенностей строения представителей жгутиковых животных. | 2 |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2**систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление Практических занятий, отчетов и подготовка к их защите;подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |  |  |
| **Раздел 3. Кишечнополостные** | **4** |  |
| **Тема 3.1. Общая характеристика кишечнополостных** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Характеристика кишечнополостных и их классификация. Строение обели. Смена поколений у морских гидроидов. Характерные представители класса гидрозоа. |
| **Тема 3.2. Особенности гребневиков** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Строение и размножение гребневиков. Классификация гребневиков. |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3**систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление Практических занятий, отчетов и подготовка к их защите;подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |  |  |
| **Раздел 4. Плоские черви** | **8** |  |
| **Тема 4.1. Особенности типа плоские черви. Развитие моногенетических и****дигенетических сосальщиков** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Характерные признаки плоских червей – паренхиматозные животные с наличием кожно-мускульного мешка. Строение и цикл развития моногенетических сосальщиков. Моногенеи – паразиты рыб.Строение и цикл развития дигенетических сосальщиков. Дигенеи – паразиты рыб. |
|  | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| **В том числе Практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 3**Изучение строения печеночного сосальщика и дактилогируса. | 2 |
| **Тема 4.2. Развитие ленточных червей** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Строение и физиология взрослых цестод. Размножение и развитие широкого лентеца. |
| **В том числе Практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 4** | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Изучение строения цестод. |  |  |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4**систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление Практических занятий, отчетов и подготовка к их защите;подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |  |  |
| **Раздел 5. Круглые черви** | **6** |  |
| **Тема 5.1. Характеристика типа круглые черви** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Общая характеристика типа круглые черви, их классификация. Особенности строения коловращательного аппарата. Характерные черты аскариды, детской острицы иволосатиков. |
| **В том числе Практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 5**Изучение паразитов кишечника человека – детской острицы и аскариды. | 2 |
| **Тема 5.2. Коловратки** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Строение и физиология коловраток, цикл размножения коловраток, их значение в рыбоводстве. Значение коловраток при разведении аквариумных рыб. |
| **В том числе Практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 6**Изучение строения коловраток, обыкновенного волосатика. | 2 |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 5**систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление Практических занятий, отчетов и подготовка к их защите;подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |  |  |
| **Раздел 6. Кольчатые черви** | **8** |  |
| **Тема 6.1. Характеристика типа кольчатые. черви Полихеты и олигохеты.** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Основные признаки типа, классификация типа кольчатые черви. Строение, размножение, значение в питании рыб. Достижения ученых в области акклиматизации полихет в водоемах России.Строение и размножение многощетинковых, характеристика нереиса. Строение и размножение малощетинковых, характеристика дождевого червя. Особенности строения кожно-мускульного мешка многощетинковых червей. |
|  |
| **В том числе Практических занятий** | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическое занятие № 7**Изучение строения полихет на примере нереиса. | 2 |  |
| **Контрольная работа** | 2 |  |
| **Тема 6.2. Биология и строение пиявок** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Особенности биологии и строения пиявок, представители класса паразитируюшие на рыбах. |
| **В том числе Практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 8**Изучение биологии и строения пиявок. | 2 |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 6**систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление Практических занятий, отчетов и подготовка к их защите;подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т. |  |  |
| **Раздел 7. Моллюски** | **8** |  |
| **Тема 7.1. Характеристика типа Моллюски** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Общая характеристика типа Моллюски, их классификация, кормовое значение для рыб. |
| **Тема 7.2. Биология****двустворчатых моллюсков** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Строение и анатомия двустворчатых моллюсков на примере беззубки. Значение пластинчатожаберных моллюсков. |
| **В том числе Практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 9**Изучение биологии и строения важнейших представителей двустворчатых моллюсков. | 2 |
| **Тема 7.3. Биология брюхоногих моллюсков** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Анатомия и биология брюхоногих моллюсков. Брюхоногие моллюски – пища для рыб и промежуточные хозяева паразитов рыб. Особенности их строения. Виды раковин иих классификация. |
| **Тема 7.4. Биология головоногих моллюсков** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Особенности головоногих моллюсков, их физиология и анатомия. Классификация и промысловое значение. |
| **В том числе Практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 10**Изучение представителей брюхоногих и головоногих моллюсков. | 2 |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 7**систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| пособий, составленным преподавателем);подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление Практических занятий, отчетов и подготовка к их защите;подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т. |  |  |
| **Раздел 8. Членистоногие** | **12** |  |
| **Тема 8.1. Характеристика типа Членистоногие** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Общая характеристика типа членистоногие, классификация на подтипы, классы, отряды, подотряды. |
| **Тема 8.2. Строение листоногих и веслоногих рачков** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Особенности строения и развития листоногих и веслоногих рачков. Значение дафний и циклопов в рыбоводстве. Особенности строения моины и босмины, их значение для разведения гидробионтов. |
| **В том числе Практических занятий** | 4 |
| **1. Практическое занятие № 11**Изучение строения листоногих рачков. | 2 |
| **2. Практическое занятие № 12**Изучение строения веслоногих рачков. | 2 |
| **Тема 8.3. Основы морфологии и анатомии высших ракообразных** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3, |
| Классификация высших ракообразных, характеристика отряда десятиногие раки, практическое значение десятиногих раков. |  |  |
| **Тема 8.4. Биология водных насекомых** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 01, ОК 02, ОК07, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 2.2, ПК 2.4 |
| Характеристика класса насекомых, биология водных насекомых, значение насекомых в рыбном хозяйстве. Представители водных насекомых, являющиеся ценнымикормовыми организмами для объектов аквакультуры. Роль насекомых при разведении гидробионтов. |
| **В том числе Практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 13**Изучение представителей водных насекомых, особенностей их строения и развития. | 2 |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 8**систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление Практических занятий, отчетов и подготовка к их защите;подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |  |  |
| Промежуточная аттестация | 2 |  |
| **Всего:** | **60** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
	1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Зоологии беспозвоночных», оснащенный оборудованием: классная доска, рабочее место преподавателя, компьютер с лицензионным программным обеспечением, посадочные места по количеству обучающихся, микроскопы, медицинские инструменты для препарирования (пинцеты, скальпели, препаровальные иглы, ножницы, кюветы), лабораторная посуда и химические реактивы, коллекция фиксированных препаратов беспозвоночных животных, комплект учебно-наглядных пособий, стенды, демонстрационные плакаты, учебная и нормативная литература (основная и дополнительная).

* 1. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

* + 1. Основные печатные издания

1. Дронзикова М.В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями): учебное пособие / М.В. Дронзикова. – М.: Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 173 с.

* + 1. Основные электронные издания

1. Кустов, С. Ю. Зоология беспозвоночных: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 271 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497577>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Булухто Н.П. Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова. – М.: Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 129 с.
2. Дауда Т.А., Кощаев А.Г. Зоология беспозвоночных: учебное пособие. 3-е изд. – М.: изд-во Лань, 2014 – 208 с.
3. Дауда Т.А., Кощаев А.Г. Практикум по зоологии. – М.: изд-во Лань, 2014. – 320 с.
4. Зайцев А. А. Руководство к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных: для студентов биологических специальностей: учебное пособие / А.А. Зайцев, А.И. Бокова, М.Е. Черняховский. – М.: МПГУ, 2015. - 92 с.
5. Овчаренко Н.Д., Кучина Е.А., Кудряшова И.В., Черевко Л.С. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие. – Барнаул: изд-во АлтГУ, 2013 – 284 с.
6. Щербаков М.В., Максимова Ю.В. Малый практикум по зоологии беспозвоночных (часть 2) – Томск: изд-во ТГУ, 2015. – 172 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** |
| Знания:* строение клеток, тканей, их дифференцировку, виды

размножений беспозвоночных;* морфологию, биологию и физиологию беспозвоночных;
* классификацию, отличительные черты вида, класса, типа

беспозвоночных;* практическое значение

беспозвоночных в рыбоводстве;* основные заболевания, вызываемые беспозвоночными;
* основных представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями болезней или переносчиками паразитов

гидробионтов. | * демонстрация знаний структурных элементов клеток; видов тканей; значение органоидов; видов размножения

беспозвоночных;* четкость и правильность изложения характерных признаков морфологии,

биологии и физиологии беспозвоночных;* четкость и правильность изложения

систематики беспозвоночных организмов с указанием отличительных черт вида, класса, типа;* четкость и аргументированность изложения практического значения в

рыбоводстве кормовых беспозвоночных;* четкость описания основных

заболеваний, вызываемых беспозвоночными;* демонстрация знаний основных представителей беспозвоночных,

являющихся возбудителями болезней или переносчиками паразитов гидробионтов | Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы; выполнениеПрактических занятий.Зачет |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** |
| Умения:* определять видовую

принадлежность беспозвоночных гидробионтов;* классифицировать

представителей беспозвоночных от типа до вида;* анализировать морфологическое и анатомическое строение;

определять основные стадии развития беспозвоночных;* определять представителей

беспозвоночных, используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов;* определять представителей беспозвоночных, являющихся

возбудителями или переносчиками паразитов гидробионтов. | * правильность определения видовой принадлежности беспозвоночных;
* правильность введения в систематику представителей, относящихся к данному типу;

правильность и четкость определения отличительных черт морфологическое ианатомическое строение беспозвоночных;* четкость определения основных стадий и последовательности в развитии

беспозвоночных;* правильность и четкость определения представителей беспозвоночных,

используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов;* правильность и четкость определения представителей беспозвоночных,

являющихся возбудителями заболеваний или переносчиками паразитов гидробионтов | Оценка выполнения Практическихзанятий; контрольной работы.Зачет |