

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Зоология беспозвоночных
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура
Форма обучения: очная

Керчь, 2025 г.

Рабочая программа дисциплины «Зоология беспозвоночных» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Разработчик:

Преподаватель кандидат биологических наук, доцент А.В. Кулиш

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от «14» 05.2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Зоология беспозвоночных» является обязательной частью общепрофессионального цикла 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.

1.2. 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	<ul style="list-style-type: none">– 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 паразитов гидробионтов.	<ul style="list-style-type: none">— 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 заболеваний или переносчиками паразитов гидробионтов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	26
Самостоятельной работы	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала Зоология как система наук. Систематика животного мира. Взаимоотношение животных с окружающей средой и между собой. Географическое распространение животных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07
Раздел 1. Основы анатомии, физиологии и эмбриологии животных			
Тема 1.1. Организм как единое целое	Содержание учебного материала Строение организма животных и функции его органов. Типы тканей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
Тема 1.2. Размножение и развитие животного организма	Содержание учебного материала Виды размножения. Особенности полового и бесполого размножения. Забота о потомстве.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
Раздел 2. Простейшие			
Тема 2.1. Классификация типа простейших	Содержание учебного материала Характеристика типа, питание и размножение простейших. Особенности их строения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
Тема 2.2. Разнообразие организации и биологии простейших	Содержание учебного материала Строение, размножение представителей надкласса саркомастигофоры. Пресноводные амёбы и эвглена зеленая. Черты сходства и различия микроспоридий и микростридий.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
	лабораторных работ	4	

	1. Лабораторная работа № 1 Изучение особенностей строения представителей саркодовых животных.	2	
	2. Лабораторная работа № 2 Изучение особенностей строения представителей жгутиковых животных.	2	
Раздел 3. Кишечнополостные			
Тема 3.1. Общая характеристика кишечнополостных	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
	Строение и размножение гребневиков. Классификация гребневиков.		
Раздел 4. Плоские черви			
Тема 4.1. Особенности типа плоские черви. Развитие моногенетических и дигенетических сосальщиков	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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.		
	лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
	Лабораторная работа № 3 Изучение строения печеночного сосальщика и дактилогируса.	2	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
Тема 4.2. Развитие ленточных червей	Строение и физиология взрослых цестод. Размножение и развитие широкого лентеца.		
	лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 4 Изучение строения цестод.	2	
Раздел 5. Круглые черви			

Тема 5.1. Характеристика типа круглые черви	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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 и волосатиков.		
	лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 5 Изучение паразитов кишечника человека – детской острицы и аскариды.	2	
Тема 5.2. Коловратки	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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.		
	лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 6 Изучение строения коловраток, обыкновенного волосатика.	2	
Раздел 6. Кольчатые черви			
Тема 6.1. Характеристика типа кольчатые. черви Полихеты и олигохеты.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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.		
	лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 7 Изучение строения полихет на примере нереиса.	2	
Тема 6.2. Биология и строение пиявок	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
	Особенности биологии и строения пиявок, представители класса паразитирующие на рыбах.		
	лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 8	2	

	Изучение биологии и строения пиявок.		
Раздел 7. Моллюски			
Тема 7.1. Характеристика типа Моллюски	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
	Строение и анатомия двустворчатых моллюсков на примере беззубки. Значение пластинчатожаберных моллюсков.		
	лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 9 Изучение биологии и строения важнейших представителей двустворчатых моллюсков.	2	
Тема 7.3. Биология брюхоногих моллюсков	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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 и их классификация.		
Тема 7.4. Биология головоногих моллюсков	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
	Особенности головоногих моллюсков, их физиология и анатомия. Классификация и промысловое значение.		
	лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 10 Изучение представителей брюхоногих и головоногих моллюсков.	2	
Раздел 8. Членистоногие			
Тема 8.1. Характеристика типа Членистоногие	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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.		

	лабораторных работ	4	
	1. Лабораторная работа № 11 Изучение строения листоногих рачков.	2	
	2. Лабораторная работа № 12 Изучение строения веслоногих рачков.	2	
Тема 8.3. Основы морфологии и анатомии высших ракообразных	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
	Классификация высших ракообразных, характеристика отряда десятиногие раки, практическое значение десятиногих раков.		
Тема 8.4. Биология водных насекомых	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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 ценными кормовыми организмами для объектов аквакультуры. Роль насекомых при разведении гидробионтов.		
	лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 13 Изучение представителей водных насекомых, особенностей их строения и развития.	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы 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 лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д.		4	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска классная, комплект учебно-наглядных пособий (сухих и влажных).

Учебно-наглядные пособия:

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).

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением

Лаборатория выращивания ценных видов беспозвоночных

Оборудование учебного кабинета:

Установка замкнутого водоснабжения с бассейнами для содержания ценных видов беспозвоночных, тест-системы для контроля среды содержания беспозвоночных, живые образцы ценных видов беспозвоночных.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и 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.

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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания: <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы; выполнение лабораторных работ. Зачет

	паразитов гидробионтов	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять видовую принадлежность беспозвоночных гидробионтов; – классифицировать представителей беспозвоночных от типа до вида; – анализировать морфологическое и анатомическое строение; <p>определять основные стадии развития беспозвоночных;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять представителей беспозвоночных, используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов; – определять представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями или переносчиками паразитов гидробионтов. <p>–</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность определения видовой принадлежности беспозвоночных; – правильность введения в систематику представителей, относящихся к данному типу; <p>правильность и четкость определения отличительных черт морфологическое и анатомическое строение беспозвоночных;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Оценка выполнения лабораторных работ; контрольной работы. Зачет</p>

