

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

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 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.

1.2. 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	60
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
Практические занятия	20
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация Зачет	

2.2. 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, ОК 07
	Зоология как система наук. Систематика животного мира. Взаимоотношение животных с окружающей средой и между собой. Географическое распространение животных.		
	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, ОК 07, 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, ОК 07, 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, ОК 07, 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, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
	Строение, размножение представителей надкласса саркомастигофоры. Пресноводные амёбы и эвглена зеленая. Черты сходства и различия микроспоридий и микроспоридий.		
	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, 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.		
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, 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.		
	В том числе Практических занятий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4
	Практическое занятие № 3 Изучение строения печеночного сосальщика и дактилогируса.	2	
Тема 4.2. Развитие ленточных червей	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, 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, 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.		
	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, 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.		
	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, 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.		
	В том числе Практических занятий	2	

	Практическое занятие № 7 Изучение строения полихет на примере нерейса.	2	
	Контрольная работа	2	
Тема 6.2. Биология и строение пиявок	Содержание учебного материала	4	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.		
	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, 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	3	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.		
	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, 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	3	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.		
	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, 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	6	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.			
	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, ОК 07, 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, 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.			
	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		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. 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).

3.2. 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.

3.2.1. 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.

3.2.2. 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., Кошаев А.Г. Зоология беспозвоночных: учебное пособие. 3-е изд. – М.: изд-во Лань, 2014 – 208 с.

3. Дауда Т.А., Кошаев 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

<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		
<p>Знания:</p> <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 паразитов гидробионтов 	<p>Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы; выполнение Практических занятий. Зачет</p>
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; определять основные стадии развития беспозвоночных; – определять представителей беспозвоночных, используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов; – определять представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями или переносчиками паразитов гидробионтов. 	<ul style="list-style-type: none"> – правильность определения видовой принадлежности беспозвоночных; – правильность введения в систематику представителей, относящихся к данному типу; – правильность и четкость определения отличительных черт морфологическое и анатомическое 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 	<p>Оценка выполнения Практических занятий; контрольной работы. Зачет</p>