

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»  
Аграрно-экономический техникум**



**Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.04 Зоология беспозвоночных**

**По специальности:**

**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

Форма обучения: очная

Квалификация: техник

Нормативный срок освоения: 2 год 10 месяцев  
на базе основного общего образования

Махачкала 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по  
специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный  
аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»  
Аграрно-экономический техникум

**СОГЛАСОВАНО:**



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.



Разработчик, преподаватель

(подпись)

Дабузова Г.С.

**Одобрено на заседании ПЦК**  
Общепрофессиональных,  
специальных дисциплин  
11 марта 2024 г., протокол № 7



Председатель ПЦК

(подпись)

Г.С. Дабузова  
(инициалы, фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Зоология беспозвоночных» является обязательной частью обязательного профессионального блока примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 09.

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01; ОК 09	У 01 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У 02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	З 01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; З 02 методы работы в профессиональной и смежных сферах;

	<p>У 03 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У 04 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>У 05 определять видовой состав гидробионтов (с определителями);</p> <p>У 06 определять различные виды гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей;</p> <p>У 07 определять видовую принадлежность водных биологических ресурсов, пользоваться определителями;</p> <p>У 08 кормить выращиваемых гидробионтов (для чего, среди прочего, определять представителей беспозвоночных, используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов);</p> <p>У 09 определять основные заболевания гидробионтов (определять представителей беспозвоночных животных, являющихся возбудителями заболеваний или переносчиками паразитов гидробионтов).</p>	<p>З 03 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>З 04 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>З 05 видовой состав фауны беспозвоночных животных водоемов;</p> <p>З 06 внешние и внутренние признаки гидробионтов;</p> <p>З 07 кормление выращиваемых гидробионтов (для чего, среди прочего, практическое значение беспозвоночных в рыбоводстве);</p> <p>З 08 основные представители беспозвоночных животных – возбудители заболеваний или переносчики паразитов у выращиваемых гидробионтов.</p>
--	--	--

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 60 часов,  
в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов:  
лекции - 30 час.  
практические занятия - 20 час.  
самостоятельной работы обучающегося – 2 час.  
Промежуточная аттестация – 8.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
<b>в том числе:</b>	
<b>теоретическое обучение</b>	<b>30</b>
<b>практические занятия</b>	<b>20</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</i> <i>Дифф.зачет</i>	

## 2.2 . Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код ОК	Код Н/У/З
<b>Тема 1. Введение. Царство Protista (простейшие)</b>  <b>Тема 1.1. Общая характеристика простейших. Монадный тип организации простейших.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 09.	У 01- У09  3 01-3 08
	<p>Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Систематика животного мира. Общая характеристика простейших: простейшие как морфологически и физиологически полноценные клеточные организмы; место гетеротрофных простейших среди Protista; понятие энергиды, моно- и полиэнергидные простейшие; размеры простейших, поверхность тела и следствия этого; типы организации простейших: монадный (жгутиковый) и саркодовый (амебоидный); жгутиковый аппарат, его строение, органеллы клеток простейших. Понятие жизненного цикла. Типы жизненных циклов у простейших.</p> <p>Монадный тип организации простейших: типы Chlorophyta, Euglenophyta, Kinetoplastidae, Slopalinata. Классификация, строение, размножение, значение основных представителей.</p>			
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01;	У 01- У09

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП-П.

<b>Паразитические простейшие надтипа Aricomplexa.</b> <b>Тема 1.3. Инфузории (тип Ciliata).</b>	Паразитические простейшие надтипа Aricomplexa: тип Sporozoaе — споровики. Классификация, строение, размножение, значение основных представителей. Инфузории (тип Ciliata) как вершина эволюции простейших. Классификация, строение, размножение, значение основных представителей.		ОК 09.	3 01-3 08
	<b>Практические занятия № 1.</b> Техника безопасности. Строение микроскопа. Микроскопирование. Свободноживущие жгутиконосцы (типы Chlorophyta, Euglenophyta): классификация, строение, экология, жизненные циклы, значение основных представителей. Паразитические монадные простейшие (типы Kinetoplastidae, Slopalinata): классификация, строение, экология, жизненные циклы, значение основных представителей. Паразитические простейшие из группы споровиков: классификация, строение, экология, жизненные циклы, значение основных представителей.	<b>2</b>		
<b>Тема 1.4. Саркодовый тип организации простейших (амёбы).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 09.	У 01- У09 3 01-3 08
	Саркодовый тип организации простейших надтипа Rhizopoda: типы Lobosea, Filosea и Granuloreticulosea. Классификация, строение, размножение, значение основных представителей.			
	<b>Практические занятия № 2.</b> Инфузории: классификация, строение, экология, размножение, значение основных представителей. Саркодовый тип организации (амёбы трех групп): классификация, строение, экология, жизненные циклы, значение основных представителей.	<b>2</b>		
<b>Тема 2. Царство Metazoa (многоклеточные), подцарство Prometazoa (примитивные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 09.	У 01- У09 3 01-3 08
	Общая характеристика многоклеточных (Metazoa), основные черты примитивных многоклеточных (Prometazoa). Тип Spongia (губки). Классификация, размеры, форма тела. Клеточный состав и клеточные ансамбли. Основные морфоанатомические типы организации губок. Скелет губок. Уникальные свойства губок. Особенности размножения			



<b>многоклеточные)</b>	губок. Распространение, экологическая функция, геологическое и хозяйственное значение губок.			
	<b>Практические занятия № 3.</b> Губки: классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы и значение.			
<b>Тема 3. Царство Metazoa (многоклеточные), Подцарство Eumetazoa (настоящие многоклеточные животные), надтип Coelenterata (целентерические животные), тип Тип Cnidaria (стрекающие)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01; ОК 09.	У 01- У09 3 01-3 08
	<p>Общая характеристика настоящих многоклеточных животных (возникновение индивидуальности гетероклеточного животного, роль этого явления с эволюционной точки зрения). Характеристика целентерических животных как группы, сохранившей наибольшее количество примитивных признаков настоящих многоклеточных.</p> <p>Тип Cnidaria (стрекающие): особенности организации, полипоидная и медузоидная стадии, их строение; филогения группы. Класс Hydrozoa (гидроидные книдарии) как базовая группа стрекающих: классификация, размеры и строение одиночного полипа, колонии на примере парусника, сифонофор, обелии; образование и строение медузоидной стадии; типы жизненных циклов гидроидных книдарий. Класс Polypodiozoa (полиподиозоа): пример паразитирования многоклеточного животного внутри клетки; классификация, строение и жизненный цикл полиподиума. Классы Scyphozoa (сцифоидные книдарии) и Cubozoa (кубоидные книдарии): классификация основных представителей; размеры, строение медузы и полипа, их сходство и различия в строении и жизненных циклах, значение сцифоидных и кубоидных книдарий. Класс Anthozoa (коралловые полипы): классификация основных представителей.</p>			
	<b>Практические занятия № 4.</b> Стрекающие (полипы и медузы гидроидных, сцифоидных и кубоидных книдарий, коралловые полипы): классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы, значение.	<b>2</b>		

<b>Тема 4. Надтип Coelenterata (целентерические животные), тип Plathelminthes (плоские черви)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01; ОК 09.	У 01- У09 3 01-3 08
	<p>Тип Plathelminthes (плоские черви): общая характеристика, классы типа; филогения группы. Класс Turbellaria (ресничные черви): характеристика турбеллярий как базовой группы среди плоских червей; классификация основных представителей, их размеры и строение, размножение и развитие; способность турбеллярий к регенерации. Общее о паразитических плоских червях. Класс Trematoda (трематоды): характеристика как эндопаразитов; классификация основных представителей, их строение, развитие, жизненные циклы, патогенное значение. Класс Monogenoidea (моногенетические сосальщики): характеристика как эктопаразитов; классификация основных представителей, их строение, развитие, жизненные циклы, патогенное значение. Класс Cestoda (ленточные черви): черты упрощения и специализации организации цестод; классификация основных представителей, их жизненные циклы, патогенное значение.</p>			
	<b>Практические занятия № 5.</b> Плоские черви (ресничные черви, трематоды, моногенетические сосальщики, ленточные черви): классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы, значение.	2		
<b>Тема 5. Надтип Aschelminthes (первичнополостные черви), типы Nematelminthes (круглые черви), Rotatoria (коловратки), Acanthocephala (скребни)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 09.	У 01- У09 3 01-3 08
	<p>Тип Nematelminthes (круглые черви): миниатюризация и потеря паренхимы, возникновение первичной полости тела; филогения группы. Класс нематоды: классификация нематод, анатомия и морфология свободноживущих и паразитических нематод, значение в природе и в практической деятельности. Тип Rotatoria (коловратки): классификация, внешнее и внутреннее строение, результаты миниатюризации, жизненный цикл, цикломорфоз коловраток, их роль в сообществах водоемов и в питании рыб; филогения группы. Тип Acanthocephala (скребни): классификация, морфология, анатомия, паразитизм и патогенное значение;</p>			

	филогения группы.			
	<b>Практические занятия № 6.</b> Нематоды, коловратки, скребни: классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы, значение.	2		
<b>Тема 6. Тип Annelida (кольчатые черви)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01; ОК 09. ПК 4.4	У 01- У09 3 01-3 08
	Целом как пример гидроскелета, его формирование, строение. Метамерия. Кожно-мускульный мешок. Филогения группы. Макросистематика целомических животных. Класс Polycheta (многощетинковые черви): классификация, строение, размножение и развитие, значение в природе и в практической деятельности. Класс Oligochaeta (малощетинковые черви): классификация, морфология и анатомия, размножение и развитие, значение в природе и в практической деятельности. Класс Hirudinea (пиявки): классификация, морфология и анатомия, функциональные изменения в строении различных систем органов; размножение и развитие; пиявки как хищники-засадчики; практическое значение.			
	<b>Практические занятия № 7.</b> Кольчатые черви (многощетинковые черви, малощетинковые черви, пиявки): классификация основных представителей, их строение, экология, размножение, значение.	2		
<b>Тема 7. Тип Arthropoda (членистоногие)</b>  <b>Тема 7.1. Общая характеристика членистоногих.</b> <b>Подтип Branchiata (жабродышащие).</b> <b>Надкласс Crustacea</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01; ОК 09.	У 01- У09 3 01-3 08
	Общая характеристика членистоногих; хитиновый наружный скелет и его значение, усложнение сегментации, разрушение кожно-мускульного мешка, формирование членистых конечностей; строение мускулатуры, полости тела и кровеносной системы; тагмозис.  Подтип Branchiata (жабродышащие). Надкласс Crustacea (ракообразные): роль в природе, общий план строения, классификация группы, размножение и развитие ракообразных. Филогения группы. Класс Branchiopoda (жаброногие раки), отряды щитни, голые жаброногие,			

<b>(ракообразные): низшие раки.</b>	ветвистоусые раки: внешнее и внутреннее строение, особенности размножения, значение в природе и для человека. Класс Copepoda (веслоногие раки): тагмозис, особенности размножения, значение в природе и для человека. Класс Ostracoda (ракушковые раки): особенности тагмозиса, экология, практическое значение. Класс Cirripedia (уконогие раки): особенности тагмозиса морских желудей и морских уток, экология, практическое значение.			
	<b>Практические занятия № 8.</b> Низшие ракообразные (жаброногие, веслоногие, уконогие раки): классификация основных представителей, их внешнее и внутреннее строение, экология, жизненные циклы, значение.			
<b>Тема 8. Надкласс Crustacea (ракообразные): высшие раки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 09.	У 01- У09 3 01-3 08
	Класс Malacostraca (высшие раки), отряды ротоногие, равноногие, бокоплавы, кумовые, мизидовые, эуфазиевые и десятиногие раки: основные признаки строения, размножения и развития, распространение, значение в природе и практическое значение.			
	<b>Практические занятия № 9.</b> Высшие ракообразные: классификация основных представителей, их внешнее и внутреннее строение, экология, жизненные циклы, значение.	2		
<b>Тема 9. Подтипы Chelicerata (хелицеровые) и Myriapoda (многоножки).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01; ОК 09.	У 01- У09 3 01-3 08
	Подтип Chelicerata (хелицеровые): общая характеристика, филогения группы, классификация, общие принципы тагмозиса. Классы Xiphosura (мечехвосты), Arachnida (паукообразные): тагмозис, внутреннее строение, биология и распространение; характеристика основных отрядов, практическое значение паукообразных. Подтип Myriapoda (многоножки): классификация, тагмозис, внутреннее строение, размножение и развитие, биология и значение многоножек разных классов; филогения группы.			
	<b>Практические занятия № 10.</b> Хелицеровые (классы мечехвосты и	<b>2</b>		

	паукообразные) и многоножки: классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы, значение.			
<b>Тема 10. Подтип Tracheata (трахейные), класс Insecta (насекомые).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 09.	
	Подтип Tracheata (трахейные), класс Insecta (насекомые): многообразие; тагмозис, внутреннее строение, биология размножения; значение в природе; классификация группы, значение насекомых в рыбном хозяйстве, промышленности, в природных процессах; филогения группы.			
<b>Тема 11. Тип Mollusca (моллюски).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 09.	
	Общая характеристика моллюсков, строение, формирование целомического комплекса органов; классификация группы; развитие и филогения. Подтип Amphineura (боконервные моллюски), класс Loricata (хитоны): многообразие; внешнее и внутреннее строение; экология; значение в природе и практической деятельности; классификация и филогения группы. Подтип Conchifera (раковинные моллюски). Класс Gastropoda (брюхоногие моллюски): многообразие; внешнее и внутреннее строение, асимметрия, хиастоневрия; классификация и филогения группы, экология; значение в природе и практическое значение брюхоногих моллюсков. Классы Scaphopoda (лопатоногие моллюски): классификация и филогения группы; особенности внешнего и внутреннего строения; экология; значение в природе и практической деятельности. Класс Bivalvia (двустворчатые моллюски): особенности внешнего и внутреннего строения; классификация и филогения группы, экология; размножение и развитие; значение в природе и практической деятельности. Класс Cephalopoda (головногие моллюски).			
<b>Тема 12. Тип Echinodermata (иглокожие)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 09.	
	Общая характеристика иглокожих, радиальная симметрия, строение кожи, ее скелетные элементы, строение и функции амбулакральной системы, целома, систем внутренних органов, размножение и развитие,			

	распространение, классификация и филогения группы. Подтип Eleutherozoa, классы Asteroidea (морские звезды), Ophiuroidea (офиуры), Echinoidea (морские ежи), Holothuroidea (голотурии): особенности внешнего и внутреннего строения представителей разных классов, размножение, значение в природе и практической деятельности. Подтип Platyhelminthes, класс Ctenophora (морские лилии): строение и размножение, значение в природе, ископаемые формы.			
	<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Иглокожие (классы морские звезды, офиуры, морские ежи, голотурии, морские лилии): классификация основных представителей классов, особенности внешнего и внутреннего строения, экология, жизненные циклы, значение в природе и практической деятельности			
Промежуточная аттестация		8		
		<b>60</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет и лаборатория «зоологии беспозвоночных», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

#### **3.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

#### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

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.

### **Основная литература:**

1. Буруковский, Р. Н. Зоология беспозвоночных : учеб. пособие. / Р. Н. Буруковский. – СПб.: Проспект Науки, 2020. – 960 с.
2. Кустов С. Ю. Зоология беспозвоночных : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 271 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211949>.
3. Судник С. А. Зоология: учеб.-метод. пособие по освоению дисциплины с контрольными заданиями для студ. заоч. формы обуч. в бакалавриате по напр. под-гот. «Водные биоресурсы и аквакультура» / С. А. Судник. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2020. – 72 с.

### **Дополнительная литература:**

4. Булухто, Н. П. Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Н. П. Булухто, А. А. Короткова. – Москва-Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 129 с.
1. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных: учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. – 3-е изд. – Москва : Лань, 2014. – 208 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/211949>.
5. 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. – Москва: МПГУ, 2015. – 92 с.
6. Овчаренко, Н. Д. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие / Н. Д. Овчаренко, Е. А. Кучина, И. В. Кудряшова, Л. С. Черевко. – Барнаул: изд-во АлтГУ, 2013 – 284 с.



7. Щербаков, М. В. Малый практикум по зоологии беспозвоночных (часть 2) / М. В. Щербаков, Ю. В. Максимова – Томск: изд-во ТГУ, 2015. – 172 с.

**Библиотечные системы,  
используемые в учебном процессе Дагестанского ГАУ**  
(доступ без ограничения числа пользователей)

**Электронно-библиотечные системы**

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
4.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
5.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024г.
6.	ЭБС ФГБОУ ВО	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ

	Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»			Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
7.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение» . Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ Договор № 385 от 12.07.2023 г. С 01.09.2023 до 31.08.2024 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>— классификация базовых видов беспозвоночных животных; отличительные черты вида, класса, типа беспозвоночных животных;</li> <li>— внешняя морфология, анатомия, биология и физиология беспозвоночных животных;</li> <li>— практическое значение беспозвоночных в рыбоводстве;</li> <li>— основные заболевания, вызываемые беспозвоночными животными у объектов аквакультуры;</li> <li>— основные представители беспозвоночных животных, являющихся возбудителями болезней или переносчиками паразитов гидробионтов.</li> <li>— виды размножения беспозвоночных животных разных таксономических групп, разнообразие их жизненных циклов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— четкость и правильность изложения классификации базовых видов беспозвоночных организмов с указанием отличительных черт вида, класса, типа;</li> <li>— четкость и правильность изложения характерных признаков внешней морфологии, анатомии, биологии и физиологии беспозвоночных животных;</li> <li>— четкость и аргументированность изложения значения в рыбоводстве кормовых и патогенных беспозвоночных животных;</li> <li>— четкость описания систематического положения, характерных черт строения, жизненного цикла и патогенного значения видов беспозвоночных животных, вызывающих основные заболевания у объектов аквакультуры;</li> <li>— демонстрация знаний основных представителей беспозвоночных животных, являющихся возбудителями болезней или переносчиками паразитов гидробионтов</li> <li>— правильность знаний видов размножения беспозвоночных животных разных таксономических групп, верное описание их жизненных циклов</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме выполнения и защиты лабораторных работ (выполнения и оформления рисунков в альбоме, устного или письменного опроса, компьютерного тестирования), в форме выполнения контрольной работы.</p> <p>Зачет</p>

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> <li>— определять видовую принадлежность беспозвоночных гидробионтов;</li> <li>— классифицировать представителей беспозвоночных животных от типа до вида;</li> <li>— анализировать морфологическое и анатомическое строение беспозвоночных животных; определять основные стадии развития беспозвоночных животных;</li> <li>— определять представителей беспозвоночных гидробионтов, используемых в качестве кормовых объектов в аквакультуре;</li> <li>— определять представителей беспозвоночных гидробионтов, являющихся возбудителями или переносчиками паразитов у объектов аквакультуры и у гидробионтов в целом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— правильность определения видовой принадлежности беспозвоночных гидробионтов;</li> <li>— правильность классификации видов беспозвоночных животных;</li> <li>— правильность и четкость определения отличительных черт морфологического и анатомического строения беспозвоночных животных;</li> <li>— четкость определения основных стадий и их последовательности в развитии беспозвоночных животных;</li> <li>— правильность и четкость определения представителей беспозвоночных, используемых в качестве кормовых объектов в аквакультуре;</li> <li>— правильность и четкость определения представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями заболеваний или переносчиками паразитов у объектов аквакультуры и у гидробионтов в целом.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ; контрольной работы.</p> <p>Зачет.</p>