

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Основы ихтиологии**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

Форма обучения: очная

Керчь, 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Основы ихтиологии» 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 № 2 от 23 октября 2024 г.

## **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. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ ИХТИОЛОГИИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы ихтиологии» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Учебная дисциплина «Основы ихтиологии» 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 02, ОК03, ОК07, ОК09 , ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения  
и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02, ОК03, ОК07, ОК09 , ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4	<ul style="list-style-type: none"><li>– применять полученные знания при изучении специальных дисциплин;</li><li>– методически правильно выполнять биологические анализы промысловых рыб;</li><li>– анализировать полученные данные по биологии и экологии рыб;</li><li>– пользоваться оптической лабораторной техникой и оборудованием в ихтиологических исследованиях;</li><li>– визуально идентифицировать рыб и рыбообразных к основным таксономическим группам;</li><li>– определять видовую принадлежность рыб;</li><li>– пользоваться специальной литературой – определителями.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные черты строения и организации рыб как водных животных, их происхождение и место в общей системе животного мира;</li><li>– экологические особенности континентальных, солоноватых водоемов, морей и океанов;</li><li>– основные законы и закономерности взаимодействия абиотических элементов экосистемы водоема и её фауны;</li><li>– анатомию, физиологию, особенности размножения и раннего онтогенеза различных экологических и структурных групп рыб;</li><li>– все существующие систематические группы рыб, их видовой состав,</li></ul>

		особенности анатомии и морфологии их представителей.
--	--	--

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>70</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	16
Самостоятельной работы	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы ихтиологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1 Введение в ихтиологию</b>			ОК 02, ОК03, ОК07, ОК09 , ПК 1.2, ПК 1.3,ПК1.4
<b>Тема 1.1.</b> Ихтиология как наука	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Введение в ихтиологию. Цели и задачи. Основные этапы развития ихтиологии. Содержание дисциплины, цели и задачи. Связь общей ихтиологии с другими науками. Прикладное значение ихтиологии.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Подготовка рефератов (докладов) по теме	1	
<b>Раздел 2 Особенности строения рыбы</b>			ОК 02, ОК03, ОК07, ОК09 , ПК 1.2, ПК 1.3,ПК1.4
<b>Тема 2.1. Основы морфологии рыб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Морфология рыб: внешнее строение и функции частей тела. Основные черты организации тела рыб как водных животных. Внешнее строение и форма тела. Плавники рыб, их функции и строение. Кожа, типы чешуи, образования, ядовитые железы и светящиеся органы.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	1 Основные части и формы тела рыб. Головной, туловищный и хвостовой отделы. Наиболее распространённые формы тела рыб.	2	
	2 Внешнее строение головного отдела рыб. Основные формы рта. Расположение и размеры глаз. Внешнее строение головного отдела рыб. Носовые отверстия, брызгальца, жаберные отверстия и крышки. Плавники	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
		рыб, их обозначения. Лучи плавников. Составление плавниковой формулы. Брюшные и грудные плавники, их строение и расположение у различных видов рыб.		
	3	Строение и морфометрия чешуй рыб. Типы чешуй рыб. Боковая линия рыб. Типы и положение боковой линии. Формула боковой линии.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>			
	Подготовка рефератов (докладов) по теме		1	
<b>Тема 2.2. Основы анатомии рыб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Основы анатомии рыб. Внутренние органы и системы. Органы дыхания, пищеварительная система. Сердечно-сосудистая система. Выделительная и воспроизводительная система. Осморегуляция.	2	
	2	Нервная система и органы чувств рыб. Нервная система и органы чувств. Отделы головного мозга. Органы зрения, равновесия и слуха. Боковая линия, ее строение. Органы осязания, обоняния и вкуса.	2	
	3	Опорно-двигательный аппарат рыб. Скелет и мускулатура рыб. Осевой скелет круглоротых, хрящевых и костистых рыб. Скелет черепа. Мускулатура рыб.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>			
	1	Вскрытие рыбы. Изучение общей топографии внутренних органов рыб. Скелет черепа костистых рыб. Строение мозгового черепа: крыша и дно черепа. Висцеральный скелет, его строение. Скелет черепа	2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
		костистых рыб. Осевой скелет костистых рыб. Скелет парных плавников и их поясов. Скелет непарных плавников.		
	2	Проведения полного биологического анализа рыбы, определение пола и состояние гонад, степени зрелости половых продуктов, а также расчет плодовитости у самок со зрелыми гонадами. Расчет гонадо-соматического и гепато-соматического индексов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.			
	Подготовка рефератов (докладов) по теме		1	
Раздел 3 Рыбы и среда обитания				ОК 02, ОК03, ОК07, ОК09 , ПК 1.2, ПК 1.3,ПК1.4
Тема 3.1. Рыбы и абиотическая внешняя среда	Содержание учебного материала			
	Влияние на рыб абиотических факторов среды обитания. Термический режим водоемов. Отношение рыб к растворенным в воде газам. Летние и зимние заморы, их причины. Соленость воды, ее роль в жизни рыб. Значение света в жизни рыб. Отношение рыб к звуку, электрическому току, температуре, давлению и другим абиотическим факторам.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся.			
	Подготовка рефератов (докладов) по теме		1	
Тема 3.2. Биотические	Содержание учебного материала			
	1	Внутривидовые отношения у рыб. Внутривидовые отношения у рыб. Межвидовые взаимоотношения у рыб.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
взаимоотношения у рыб.		Фаунистические комплексы пресноводной и морской ихтиофауны.		
	2	Взаимоотношения рыб с другими видами флоры и фауны. Взаимоотношения рыб с микроорганизмами, водорослями, разными группами беспозвоночных и млекопитающими. Формы взаимоотношений: объект питания, конкуренция, паразитизм, место обитания и пр.	2	
<b>Раздел 4 Основы биологии рыб</b>				ОК 02, ОК03, ОК07, ОК09 ,
<b>Тема 4.1. Рост и развитие рыб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПК 1.2, ПК 1.3,ПК1.4
	Онтогенез рыб и рыбообразных. Особенности роста рыб в онтогенезе. Рост рыб и возрастная изменчивость. Линейный и весовой рост. Особенности роста рыб, периодичность роста.Влияние на рост рыб различных факторов: абиотических факторов, кормовой базы водоема.		2	
	<b>Лабораторные занятия</b>			
	1	Определение возраста различных видов рыб по чешуе и отолитам.Расчет показателей, характеризующих темп роста в течение жизни и года: прирост, скорость роста.	2	
<b>Тема 4.2. Питание рыб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Основы питания рыб. Характеристика питания рыб. Суточный и годовой рационы. Жирность и упитанность рыб. Их значение. Сезонные изменения жирности рыб. Коэффициент жирности.		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
	<b>Лабораторные занятия</b>			
	1	Определение качественного и количественного состава пищи рыб. Определение упитанности рыбы. Определение коэффициента упитанности по Фультону, по Смитту.	2	
<b>Тема 4.3.</b> Размножение рыб	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Основы воспроизводства у рыб. Созревание рыб. Способы размножения рыб. Гиногенез и гермафродитизм. Яйцекладущие и живородящие рыбы. Шкала зрелости половых продуктов.Плодовитость рыб. Значение плодовитости в природе и аквакультуре.		2	
<b>Раздел 5 Этология рыб</b>				ОК 02, ОК03, ОК07, ОК09 , ПК 1.2, ПК 1.3,ПК1.4
<b>Тема 5.1.</b> Миграции рыб	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Миграции рыб. Их значение в биологии рыб и в обеспечении их биоразнообразия. Пассивные и активные миграции, горизонтальные и вертикальные. Репродуктивные стратегии: типы и характеристика. Забота о потомстве. Плодовитость. Сроки нереста. Значение стратегий в сохранении вида. Хозяйственное значение репродуктивных стратегий.		2	
<b>Раздел 6 Таксономия и систематика рыб</b>				ОК 02, ОК03, ОК07, ОК09 , ПК 1.2,
	<b>Содержание учебного материала</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
Тема 6.1. Принципы и методы современной систематики рыбообразных и рыб				ПК 1.3, ПК1.4
	1	Предмет и принципы систематики рыбообразных и рыб. Правила научной систематики в ихтиологии. Современные представления о виде, как основной систематической единице в систематике, и его структуре. Процесс видообразования и закономерности формирования ихтиофауны. Система современных рыбообразных и рыб. Правила научной номенклатуры. Надклассы, классы, подклассы, надотряды, отряды, подотряды, семейства, роды. Значение латинского языка в систематике рыб. Происхождение и филогения.	2	
	2	Определители пресноводных и морских рыб и рыбообразных. Описательные методы особенностей внешнего и внутреннего строения рыбообразных и рыб. Основные принципы построения определителей рыб. Методы определения разных таксонов рыб по определителям.	2	
Тема 6.2. Современная система рыб и рыбообразных	Содержание учебного материала			
	Систематика и биологические особенности рыбообразных: представителей классов Миксины (MYXINI) и Миноги (PETROMYZONTIDA). Систематика и биологические особенности представителей класса Хрящевые рыбы (CHONDRICHTHYES). Систематика и биологические особенности представителей класса Лучеперые рыбы		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
	(ACTINOPTERYGII). Подклассы Кладистии (Cladistia), Хрящекостные (Chondrostei) и Новоперые (Neopterygii).		
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	1 Ознакомление с рыбами - представителями классов Миксины (MYXINI) и Миноги (PETROMYZONTIDA) Ознакомление с рыбами – представителями класса Хрящевые рыбы (CHONDRICHTHYES) и подкласса Хрящекостные (Chondrostei). Ознакомление с рыбами – представителями класса Лучеперые рыбы (ACTINOPTERYGII)	2	
<b>Тема 6.3.</b> Таксономический состав рыб Азово-Черноморского бассейна	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Состав ихтиофауны внутренних водоемов юга России. Состав ихтиофауны Черного, Азовского и Каспийского морей.	2	
	Промежуточная аттестация	18	
<b>Всего:</b>		<b>70</b>	

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

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

Кабинет общепрофессиональных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска классная, комплект учебно-наглядных пособий, микроскопы.

Лаборатория ихтиологии.

Оборудование учебного кабинета:

классная доска, рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Учебно-наглядные пособия:

комплект учебно-наглядных пособий, стенды, демонстрационные плакаты, учебники и справочная литература, чучела и муляжи рыб, наборы влажных препаратов рыб, микроскопы, весы разных типов, инструменты, лабораторное оборудование и посуда, расходные материалы для выполнения всех видов практических работ.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов и периодических изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 8 к программе подготовки специалистов среднего звена).

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, устного опроса, а также выполнения работ по темам, подготовка рефератов.

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Основные показатели оценки результата
<p><b>усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные черты строения и организации рыб как водных животных, их происхождение и место в общей системе животного мира;</li><li>– экологические особенности континентальных, солоноватых водоемов, морей и океанов;</li><li>– основные законы и закономерности взаимодействия абиотических элементов экосистемы водоема и её фауны;</li><li>– анатомию, физиологию, особенности размножения и раннего онтогенеза различных экологических и структурных групп рыб;</li><li>– все существующие систематические группы рыб, их видовой состав, особенности анатомии и морфологии их представителей.</li></ul> <p><b>освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять полученные знания при изучении специальных дисциплин;</li><li>– методически правильно выполнять биологические анализы промысловых рыб;</li><li>– анализировать полученные данные по биологии и экологии рыб;</li><li>– пользоваться оптической лабораторной техникой и оборудованием в ихтиологических исследованиях;</li></ul>	<p><b>способность логически правильно объяснять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– особенности морфологии и анатомии отдельных видов рыб, их таксономическое положение в системе животного мира;</li><li>– экологические особенности различных видов рыб, обитающих в различных водоемах, в том числе с разной соленостью;</li><li>– основные принципы взаимодействия рыб с факторами живой и неживой природы среды, а также характеризовать занимаемые отдельными видами экологические ниши в экосистеме.</li></ul> <p><b>знать основные закономерности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- морфологического и анатомического строения рыб, относящихся к различным таксонам;</li><li>– физиологических функций основных экологических и структурных групп рыб: размножения, индивидуального развития, питания;</li><li>- разделения рыб и рыбообразных на систематические группы (виды) по особенностям их морфологии и анатомии.</li></ul> <p><b>выполнять практические задания по:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– базовому биологическому анализу рыб;</li><li>– работе с лабораторным оборудованием при изучении рыб;</li><li>- видовой идентификации основных групп рыб и рыбообразных, в том числе видов обитающих в Азово-Черноморском бассейне, с применением определителей;</li><li>- решению основных практических прикладных задач в ихтиологии.</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– визуально идентифицировать рыб и рыбообразных к основным таксономическим группам;</li> <li>– определять видовую принадлежность рыб;</li> <li>- пользоваться специальной литературой – определителями.</li> </ul>	
---	--