

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОРСКОГО ПРОМЫСЛА**

2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол Педагогического совета

СОГБПОУ ВПТ

от «31» августа 2021 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор СОГБПОУ ВПТ

В.В. Степаненков



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 07.05.2014 г. № 459) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.10 Обработка водных биоресурсов

Организация-разработчик: смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Вяземский политехнический техникум»

Разработчик: Шиманская Е.А., преподаватель СОГБПОУ ВПТ

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК проф. дисциплин ППССЗ

19.02.10, 35.02.10 и ППКРС 43.01.09

Протокол от «27» августа 2021 г. № 1

 Э.К. Петрова

РЕКОМЕНДОВАНО

Протокол Методического совета

СОГБПОУ ВПТ

от «30» августа 2021 г. № 1

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

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

Учебная дисциплина «Биологические основы морского промысла» входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5	<ul style="list-style-type: none"><li>– определять рыб и нерыбных промысловых гидробионтов (с определителем);</li><li>– определять возраст рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;</li><li>– препарировать различных рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;</li><li>– измерять параметры тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;</li><li>– определять их промысловый размер;</li><li>– оценивать биологическую продуктивность водоемов и промысловых зон Мирового океана;</li><li>– давать санитарную и паразитарную оценку качества рыбы и нерыбных объектов.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– систематику промысловых гидробионтов, их хозяйственную ценность;</li><li>– анатомическое строение и функции внутренних органов и систем организма различных групп рыб;</li><li>– биологические особенности рыб разных классов и отрядов;</li><li>– морфобиологические характеристики нерыбных промысловых гидробионтов;</li><li>– методы определения возраста рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;</li><li>– распространение и промысловое значение различных видов рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;</li><li>– состав мирового вылова морских промысловых рыб, беспозвоночных и добычи водной растительности;</li><li>– основные направления использования гидробионтов.</li></ul>

### 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 125 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 40 часов;



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>125</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>85</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия (семинары)	<b>30</b>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
подготовка практикоориентированных работ проектного характера	
внеаудиторная самостоятельная работа	<b>40</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Биологические основы морского промысла

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы промысловой ихтиологии</b>			
Тема 1.1. Внешнее строение и движение рыб	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	Строение и формы тела рыб. Способы движения. Внешнее строение головы, туловища, хвоста хрящевых и костных рыб. Формы тела рыб: стреловидная, змеевидная, сжатая с боков, плоская, торпедовидная, неопределенная, шаровидная	2	
	Строение и функции плавников. Положение плавников. Разнообразие форм хвостового, спинного и анального плавников.	2	
	Покровы и окраска тела рыб. Рост и возраст рыб. Голое тело, тело, покрытое слизью и чешуей. Типы чешуи. Размеры и рост рыб. Темп роста рыб. Возрастные группы.	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.5,
	<b>Практические занятия и лабораторные работы:</b>	<b>6</b>	2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Изучение внешнего строения рыб	2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Изучение различных типов чешуи рыб. Определение возраста рыб по костям и чешуе.	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Размерно-массовая характеристика рыб	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>6</b>	
	Доработка конспектов лекций, повторение пройденного материала, изучение нового материала, решение заданий, оформление отчетов практических занятий и лабораторных работ.	6	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>21</b>	
Тема 1.2. Анатомическое строение, функции внутренних органов и систем организма рыб	Скелет рыб. Строение и функции. Скелет тела, головы, плавников хрящевых и костистых рыб. Скелет позвонков.	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5
	Мышцы рыб. Строение мышечной ткани. Скелетные мышцы головы и тела рыб. Сегментарный характер расположения скелетной мускулатуры тела. Миомеры и миосепты. Морфологическое и функциональное разнообразие мускулатуры рыб: красные и белые мышцы. Микроструктура скелетной мышцы. Гладкие мышцы.	2	
	Внутренние органы рыб. Системы организма хрящевых и костистых рыб. Пищеварительная система. Кровеносная система. Дыхательная система. Выделительная система. Нервная система. Половая система. Органы различных систем организма.	2	
	Внутренние органы рыб. Системы организма хрящевых и костистых рыб. Пищеварительная система. Кровеносная система. Дыхательная система. Выделительная система. Нервная система. Половая система.	2	
	Внутренние органы рыб. Системы организма хрящевых и костистых рыб. Пищеварительная система. Кровеносная система. Дыхательная система. Выделительная система. Нервная система. Половая система.	2	



	Органы различных систем организма		
	Пищеварительная система и ее отделы. Органы пищеварительной системы хрящевых и костистых рыб их строение и функции. Зубы, жаберные тычинки и их роль. Пищеварительный тракт. Пищеварительные железы.	2	
	Дыхательная система. Органы дыхательной системы их строение и функции. Жабры - эффективный орган газообмена в водной среде. Перенос газов кровью. Дополнительные органы дыхания. Кожное и кишечное дыхание.	2	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы:</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 4. Особенности внутреннего строения рыб. Изучение скелета костистой рыбы (на примере окуня)</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	7	
	Доработка конспектов лекций, повторение пройденного материала, изучение нового материала, решение заданий, оформление отчетов практических занятий и лабораторных работ.	7	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	Влияние на рыб абиотических факторов. Температура, растворенные в воде газы, соленость воды, влияние глубин и давления. Холодноводные и тепловодные рыбы. Морские, пресноводные, проходные и солоноватоводные рыбы.	2	
	Биотические взаимоотношения у рыб. Внутривидовое и межвидовое взаимодействие рыб. Поведение рыб.	2	
Тема 1.3. Основы экологии рыб	Миграции рыб и их биологическое значение. Питание рыб. Нерестовые, кормовые, сезонные и миграции мальков и личинок. Пассивные и активные миграции рыб.	2	
	Характер питания рыб, его изменение с возрастом. Плантофаги: зоопланктофаги, фитопланктофаги. Бентофаги, хищники и паразиты.	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.5,
	Размножение и плодовитость рыб. Сроки размножения и особенности икрометания. Брачное поведение, брачный наряд. Стратегии размножения. Способы размножения. Икрометание, яйцевивородящие и живородящие. Абсолютная, относительная и рабочая плодовитость.	2	2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5
	Экологические группы по характеру икрометания. Пелагофилы, литофилы, фитофилы, остракофилы. Форма, размер и строение икринок. Длительность инкубационного периода, выживаемость икры и личинок. Цвет икринок их форма, размер, строение оболочек, наличием жировых капель.	2	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы:</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	6	
	Доработка конспектов лекций, повторение пройденного материала, изучение нового материала, решение заданий.	6	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>21</b>	
	Место рыб в системе животного мира. Систематика рыб. Деление на надклассы, классы, подклассы, надотряды, отряды и семейства. Систематика основных промысловых семейств рыб.	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.5,
	<b>Практические занятия и лабораторные работы:</b>	<b>12</b>	



объектов рыбного промысла	Практическое занятие № 5. Система рыб и правила научной номенклатуры. Основные систематические особенности и определение отрядов, семейств рыб (с определителем).	2	2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5
	Практическое занятие № 6. Хрящевые рыбы: акулы (селяхии) и скаты.	2	
	Практическое занятие № 7. Отряд Осетрообразные: осетровые и веслоносовые. Отряд Угреобразные: угревые, муреновые, морские угри. Отряд Сельдеобразные: сельдевые, анчоусовые.	2	
	Практическое занятие № 8. Отряд Карпообразные: карповые, выюновые. Отряд Корюшкообразные: корюшковые. Отряд Трескообразные: тресковые, мерлузовые.	2	
	Практическое занятие № 9. Отряд Лососеобразные: лососевые, сиговые, хариусовые. Отряд Щукообразные: щуковые.	2	
	Практическое занятие № 10. Отряд Окунеобразные: окуневые, ставридовые, скумбриевые. Отряд Камбалообразные: калкановые, камбаловые, морские языки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	7	
	Доработка конспектов лекций, повторение пройденного материала, изучение нового материала, решение заданий, оформление отчетов практических занятий и лабораторных работ.	7	
	Содержание учебного материала	18	
	Внешнее и внутреннее строение нерыбных промысловых гидробионтов. Морфобиологические особенности ракообразных. Основные отделы тела, строение и функции. Промысловые моллюски. Их морфобиологические особенности.	2	
Тема 1.5. Морфобиологические особенности нерыбных промысловых гидробионтов	Внешнее и внутреннее строение двустворчатых, брюхоногих и головоногих моллюсков. Морфобиологические особенности промысловых иглокожих. Строение внешнее и внутреннее. Функции органов.	2	
	Морфобиологические особенности промысловых млекопитающих и нерыбных гидробионтов растительного происхождения. Морфобиологические особенности китообразных. Основные отделы тела, строение и функции. Промысловые китообразные. Их морфобиологические особенности.	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5
	Внешнее и внутреннее строение ластоногих. Морфобиологические особенности промысловых ластоногих. Внешнее и внутреннее строение гидробионтов растительного происхождения.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы:	4	
	Практическое занятие № 11. Изучение внешнего и внутреннего строения промысловых беспозвоночных.	2	
	Практическое занятие № 12. Определение возраста и размеров нерыбных промысловых гидробионтов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	Доработка конспектов лекций, повторение пройденного материала, изучение нового материала, решение заданий, оформление отчетов практических занятий и лабораторных работ.	6	
	Содержание учебного материала	14	
	Систематика основных промысловых нерыбных гидробионтов. Систематика и характеристика основных промысловых ракообразных: креветки, крабы, лангусты, омары, криль, раки. Хозяйственное значение. Систематика моллюсков. Двустворчатые, Брюхоногие и Головоногие. Характеристика основных	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.5,



промысловых нерыбных гидробионтов	промысловых моллюсков: мидии, устрицы, гребешки, клемы, сердцевидки, трубаки, рапана, абалоны («морское ушко»), кальмары, каракатицы, осьминоги. Хозяйственное значение. значение.		2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5
	Систематика иглокожих. Характеристика основных промысловых иглокожих: трепанги, голотурии, морские ежи. Хозяйственное значение.	2	
	Систематика и характеристика основных промысловых морских растений: зеленые водоросли, красные водоросли и бурые водоросли. Хозяйственное значение. Систематика и характеристика основных промысловых млекопитающих. Ластоногие и китообразные их хозяйственное значение.	2	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы:</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Освоение методики работы с определителем. Определение основных промысловых нерыбных гидробионтов (с определителем)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	
	Доработка конспектов лекций, повторение пройденного материала, изучение нового материала, решение заданий, оформление отчетов практических занятий и лабораторных работ.	4	
<b>Раздел 2. Биологические ресурсы Мирового океана.</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>			<b>12</b>
Тема 2.1 Состав мирового улова рыб и морепродуктов.	Мировой улов рыбы по данным ФАО ООН. География рыбного промысла в Мировом океане зона Атлантического океана.	2	
	География рыбного промысла в Мировом океане зона Тихого океана.	2	ОК 1 - 10
	<b>Практические занятия и лабораторные работы:</b>	4	ПК 1.1 - 1.5,
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Оценка биологической продуктивности промысловых зон Атлантического океана.	2	2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Оценка биологической продуктивности промысловых зон Тихого океана.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	
	Доработка конспектов лекций, повторение пройденного материала, изучение нового материала, решение заданий, оформление отчетов практических занятий и лабораторных работ.	4	
Тема 2.2. Состав мирового вылова беспозвоночных и добычи морской растительности.	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	Состав мирового вылова беспозвоночных и добычи морской растительности. Общие сведения. Общие уловы нерыбных гидробионтов в океанах, морях и водоемах. Состав мирового улова гидробионтов по основным группам.	2	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.5,
	Состав мировой добычи морской растительности. Общие сведения. Общие уловы нерыбных гидробионтов в океанах, морях и водоемах. Состав мирового улова гидробионтов по основным группам.	1	2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.5
	<b>Практические занятия и лабораторные работы:</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Всего</b>		<b>125</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Химии; биологии; географии; экологических основ природопользования; микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены».

Оборудование учебного кабинета: доска, рабочее место преподавателя, столы, стулья ученические, шкаф для хранения инвентаря, раздаточного дидактического материала; технические средства обучения, наглядные пособия, вытяжной шкаф, набор «Кювет №2», весы аналитические, микроскопы, ареометры, ионметр, фотоэлектрокалориметр; химическая посуда: стаканы керамические, 400мл, стаканы керамические, 250мл, стаканы керамические, 150 мл, стаканы керамические, 50мл, ступки керамические, чашки керамические, колбы круглые плоскодонные, колбы цилиндрические, аналитические колбы, 1000 мл, аналитические колбы, 500мл, аналитические колбы, 250мл, аналитические колбы, 100мл, аналитические колбы, 50мл, аналитические колбы, 25мл, бюксы, колбы круглодонные, цилиндры, 500мл, цилиндры, 250мл, цилиндры, 150мл, стаканы стеклянные химич., пипетки Мора, 50мл, бюксы для центрифуги, банки под реактивы, бюретки, спиртовки, кюветы, предметное стекло, часы песочные, стеклянные палочки, воронки с фильтром, фильтры обеззоленные, пробирки, штативы для пробирок; плакаты; стенды: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»; «Стандартные электродные потенциалы некоторых систем»; «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»; «Физические константы некоторых растворителей»; «Ряд активности металлов»

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, необходимыми для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные и электронные издания

###### Основные источники

1. Дацун В.М. Водные биоресурсы. Характеристика и переработка.- СПб: Лань, 2018
2. Долганова Н.В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие/ Н.В.Долганова, Е.В.Першина, З.К.Хасанова.- СПб.: Лань, 2021.
3. Волченко В.И. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие/ В.И. Волченко, О.А. Николаенко, Ю.В.Шокина.- СПб.: Лань, 2020

##### 3.2.2. Интернет-ресурсы

<http://book.ru/>



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания:</b> - систематика промысловых гидробионтов, их хозяйственная ценность; - анатомическое строение и функции внутренних органов и систем организма различных групп рыб; - биологические особенности рыб разных классов и отрядов; - морфологические характеристики нерыбных промысловых гидробионтов; - методы определения возраста рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; - распространение и промысловое значение различных видов рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; - состав мирового вылова водных биоресурсов: морских промысловых рыб, беспозвоночных, добычи водной растительности и других гидробионтов; - основные направления использования гидробионтов	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	<b>Текущий контроль при проведении:</b> - письменного/устного опроса;  - тестирования;  - оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, и т.д.)  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета в виде: - письменных/ устных ответов, - тестирования.
<b>Умения:</b> - определять вид рыб и нерыбных промысловых гидробионтов, их систематическую принадлежность (с определителем); - определять возраст рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; - препарировать различных рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; - измерять параметры тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; - определять промысловый размер рыб и других	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям  - Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. - Точность оценки - Соответствие требованиям инструкций, регламентов	<b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям; - оценка заданий для аудиторной (самостоятельной) работы  - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических/лабораторных занятий

<p>гидробионтов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать биологическую продуктивность водоемов и промысловых зон Мирового океана;</li> <li>- давать санитарную и паразитарную оценку качества рыбы и нерыбных объектов.</li> </ul>	<p>-Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете</li> </ul>
---	--	---