

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Н.А. ПРИТЫКИНА

« 31 »

2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД 01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОРСКОГО ПРОМЫСЛА

Для специальности:

35.02.11 *Промышленное рыболовство*

Санкт Петербург
2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биологические основы морского промысла» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.11 Промышленное рыболовство (базовой подготовки).

Организация-разработчик: СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Разработчик:

Кукин А.В. – председатель цикловой методической комиссии, преподаватель спецдисциплин ФГОУ СПО «Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж»;

Рецензент:

Шурухин Александр Степанович, зав. лабораторией прогнозов сырьевой базы
ФГБНУ «ГосНИОРХ».

Гоник Алексей Станиславович, зав. технологическим отделением СПб МРК (филиал)
ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии промышленного рыболовства
Протокол № 1 от «31» август 2021 г.

Председатель ПЦК  (Кукин А.В.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Биологические основы морского промысла

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.11 Промышленное рыболовство** базовой подготовки.

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности: **35.02.11 Промышленное рыболовство** (базовой подготовки), при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять группы, семейства рыб и нерыбных промысловых гидробионтов (с определителем);
- определять возраст рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;
- измерять параметры тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;
- определять промысловый размер рыб и других гидробионтов;
- оценивать биологическую продуктивность водоемов и промысловых зон Мирового океана;
- давать санитарную и паразитарную оценку качества рыбы и нерыбных объектов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- систематику промысловых гидробионтов, их хозяйственную ценность;
- краткую характеристику промысловых водоёмов и основных промысловых районов Мирового океана;
- 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;
- основные группы вылова водных биоресурсов: морских промысловых рыб, беспозвоночных, добычи водной растительности и других гидробионтов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 68 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 20 часов

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (очная)	Объем часов (заочная)
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	12
В том числе:		
Практические занятия	12	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20	56
Итоговая аттестация	ДЗ	ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины « Биологические основы морского промысла» (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы промысловой ихтиологии сырьевой базы рыбной промышленности		48	
Тема 1.1. Внешнее строение и движение рыб	Содержание учебного материала	6	
	Форма тела. Строение тела рыбы, подразделение на голову, туловище, хвост, плавники. Положение рта в связи с характером питания. Боковая линия. Размеры, форма, количество, положение и функции плавников. Форма хвостового плавника. Измерения рыб. Способы движения рыб. Покровы. Строение кожи. Пигментные клетки. Биологическое значение окраски рыб. Кожные железы. Роль слизи в жизненных отправлениях рыб. Чешуя и ее типы, строение. Ядовитые и ядоносные рыбы. Соблюдение правил техники безопасности при обработке рыбы. Меры предупреждения действия яда на организм человека. Светящиеся органы. Использование отдельных частей тела рыбы для производства различных видов продукции.		
	Практические занятия	4	
	1. Определение по коллекциям, плакатам и стендам типичных форм тела и внешних признаков рыб. Измерение рыб. 2. Изучение строения плавников и чешуи рыб.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.1 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Изучение строения тела рыбы. 2. Изучение способов движения рыб. 3. Оформление отчета по практическим занятиям и подготовка к защите.	4	
Тема 1.2. Мышцы и скелет рыб	Содержание учебного материала	2	
	Мышцы рыб. Мышечная ткань: поперечно-полосатая, гладкая и смешанная. Окраска и химический состав. Строение поперечно-полосатой мышечной ткани. Жировая ткань и ее распределение. Электрические органы у рыб. Функции скелета. Наружный и внутренний скелет. Роль отдельных частей скелета. Строение внутреннего скелета круглоротых, хрящевых, хрящекостных и костистых рыб. Виды позвонков, строение туловищного и хвостового позвонков. Скелет черепа. Строение скелета парных и непарных плавников.		
Тема 1.3. Рыба и внешняя среда	Содержание учебного материала	6	
	Влияние на рыб абиотических факторов (термический режим водоема, растворенные в воде газы, солевой состав воды, глубина, давление, свет, звук, электропроводность). Влияние загрязнения водоемов на рыб.		

	<p>Понятие о биотических взаимоотношениях у рыб: внутривидовых, межвидовых, с другими животными и растениями. Место рыб в водных биоценозах. Экологические группы рыб (пресноводные, проходные, солоноватоводные, морские). Миграции рыб и их биологическое значение. Миграции нерестовые, кормовые, сезонные, горизонтальные, вертикальные. Миграции молоди, методы изучения миграций.</p> <p>Питание. Характеристика питания, избирательная особенность в питании. Возрастные изменения в питании. Особенности роста рыбы в течение жизни, в течение года. Рост и возраст рыб. Методы определения возраста рыб. Темп роста. Жирность и упитанность рыб. Оценка степени наполнения желудка пищей.</p> <p>Размножение и развитие рыб. Индивидуальное развитие рыб (эмбриональный, личиночный, мальковый период неполовозрелого организма; половозрелого организма; старости). Время наступления половой зрелости. Живорождение у рыб. Стадии зрелости половых продуктов. Сроки, время, место и условия икротетания. Экологические группы в зависимости от особенностей откладывания икры.</p> <p>Забота о потомстве. Половой диморфизм. Метаморфоз.</p>	4	
	Практическое занятие	2	
	1. Определение стадий зрелости половых продуктов промысловых рыб. Определение плодовитости рыб.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.3 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение влияния на рыб абиотических факторов. 2. Изучение биотических взаимоотношений у рыб. 3. Изучение характеристик питания рыб. 4. Изучение процессов размножения и развития рыб. 5. Оформление отчета по практическому занятию и подготовка его к защите. 		
Тема 1.4. Систематика промысловых рыб. Характеристика основных промысловых семейств рыб	Содержание учебного материала	6	2
	Место рыб в системе животного мира. Работа академика Л. С. Берга по системе рыб. Понятие о систематических единицах (тип, класс, отряд, семейство, род и вид).		
	Основные промысловые семейства рыб: миноговые, акулы и скаты. Осетровые, карповые, кефалевые. Сельдевые, анчоусовые, лососевые, сиговые, хариусовые, корюшковые, щуковые. Тресковые, макруросовые, мерлузовые. Окуневые, ставридовые, скумбриевые, нототениевые, зубатковые, белокрылые рыбы, мечерылые. Скорпеновые, терпуговые, тригловые. Камбаловые, калкановые.	4	
	Морфологические и анатомические признаки. Характерные черты их биологии и промысловое значение. Перспективные объекты промысла.		
	Практическое занятие	2	
	1. Освоение методики с определителем. Определение семейства, вида рыб по образцам.		
	2. Определение основных промысловых рыб.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.5 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экскурсия в ихтиологический музей. 2. Составление таблицы по систематизации учебного материала. 		
Тема 1.5. Основы	Содержание учебного материала	6	1

ихтиопатологии	<p>Роль и значение ихтиопатологии для рыболовства и рыбоводства.</p> <p>Основы общей патологии. Факторы, способствующие появлению болезней рыб.</p> <p>Незаразные болезни рыб. Влияние сточных вод и ядохимикатов на организм рыбы.</p> <p>Понятие об алиментарных болезнях рыб.</p> <p>Болезни, возникающие в результате изменения условий окружающей среды. Асфиксия, газопузырьковая болезнь, незаразный бронхионекроз. Травмы.</p> <p>Функциональные болезни, возникающие у рыб под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды.</p> <p>Бактериальные болезни рыб. Фурункулез, вибриоз, стрептококкоз.</p> <p>Микозные болезни рыб. Бранхиомикоз и сапролегниоз.</p> <p>Рыбы как переносчики возбудителей болезней человека и животных. Пищевые интоксикации. Ботулизм и сальмонеллез в рыбноводном хозяйстве и в естественных водоемах.</p> <p>Рыбы - переносчики возбудителей гельминтозов человека и животных. Описторхоз, дифиллоботриоз и анизакидоз.</p> <p>Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Профилактические мероприятия в рыб.</p>	6	
Тема 1.6. Нерыбные объекты промысла	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация нерыбных объектов промысла, их значение для народного хозяйства.</p> <p>Китообразные: усатые и зубатые киты. Основные черты биологии, распространение и характеристика.</p> <p>Ластоногие: моржи, ушастые тюлени, настоящие тюлени. Характеристика, распространение, основы биологии. Охранные мероприятия.</p> <p>Промысловые моллюски: устрицы, мидии, морские гребешки, каракатицы, кальмары, осьминоги и др. Черты биологии, использование, распространение. Моллюски, дающие жемчуг и перламутр. Токсины моллюсков.</p> <p>Промысловые ракообразные: креветки, криль, крабы, омары, langoustes, речные раки. Основные черты биологии, использование, распространение.</p> <p>Водоросли и морские травы: анфельция, филлофора, ламинария, фукусы, кладофора, хлорелла, зостера, филлоспадикс, рогоз.</p> <p>Перспективы развития промысла нерыбных водных объектов.</p> <p>Рациональное использование нерыбных объектов.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. Определение промысловых нерыбных объектов по коллекциям, влажным препаратам и чучелам</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.6</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к практическому занятию. 2. Проработка конспектов занятий, учебной литературы. 3. Оформление отчета по практическому занятию и подготовка его к защите. 	6	2
Тема 1.7. Аквакультура и мариккультура	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие об аквакультуре. Задачи и значение аквакультуры. Развитие аквакультуры в пресных и морских водоемах.</p> <p>Перспективные направления развития аквакультуры.</p> <p>Мариккультура. Современное состояние и перспективы развития искусственного воспроизводства гребешка, креветки, морского ежа и других гидробионтов</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.8</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Изучение развития аквакультуры (мариккультуры) в вашем регионе.</p>	6	1
Тема 1.8. Краткая	<p>Содержание учебного материала</p>	6	1

характеристика промысловых водоемов Российской Федерации и основных районов промысла в Мировом океане	Мировой рыбный промысел. Рыбный промысел в Российской Федерации. Краткая физико-географическая характеристика южных, северных и дальневосточных морей Российской Федерации. Основные промысловые рыбы. Проблемы воспроизводства рыбных запасов. Промысел морского зверя и водных беспозвоночных. Развитие рыбного хозяйства во внутренних водоемах. Краткая физико-географическая характеристика Тихого, Атлантического и Индийского океанов. Основные промысловые рыбы. Перспективы освоения новых районов и объектов промысла.	4	
	Практическое занятие		
	1. Изучение географических навигационно-промысловых карт и планшетов промысловых водоемов и основных районов промыслов в Мировом океане		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.9 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка рефератов по краткой характеристике основных промысловых рыб Тихого, Атлантического и Индийского океанов (по индивидуальному заданию).		2 4
Раздел 2. Основы токсикологии и санитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов		4	
Тема 2.1 Основы водной токсикологии. Влияние токсикантов на обмен веществ рыбы	Содержание учебного материала	2	1
	Основные понятия токсикологии. Источники загрязнения водоемов. Токсикозы рыб, вызываемые минеральными ядовитыми и органическими веществами. Предельно допустимые концентрации (ПДК) токсикантов в водной среде. Совместное действие нескольких токсикантов. Влияние токсикантов на активность ферментов и обмен веществ рыбы. Профилактические мероприятия по предотвращению отравлений рыб.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.1 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Изучение источников загрязнения водоемов. 2. Изучение влияния токсикантов на обмен веществ и биохимический состав рыб. 3. Определение безопасных и предельно допустимых концентраций различных токсикантов в водной среде.	2	
Тема 2.2. Основы санитарной и паразитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов	Содержание учебного материала	2	2
	Цели и задачи ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы. Методы ветеринарно-санитарной экспертизы: органолептический, паразитологический и микробиологический. Последовательность проведения экспертизы Ветеринарно-санитарная экспертиза здоровой рыбы. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы временно ядовитой, при незаразных болезнях и отравлениях. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при заразных болезнях. Паразитологическое инспектирование рыбы. Экспертиза рыбного сырья и продуктов на присутствие паразитов. Санитарный контроль рыбы и рыбных продуктов. Нормативные документы, регламентирующие санитарный контроль.		
Самостоятельная работа обучающихся		20	
Всего:		68	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины « Биологические основы морского промысла» (заочная форма обучения).

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы промысловой ихтиологии сырьевой базы рыбной промышленности		12	
Тема 1.1. Внешнее строение и движение рыб	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Форма тела. Строение тела рыбы, подразделение на голову, туловище, хвост, плавники. Положение рта в связи с характером питания. Боковая линия. Размеры, форма, количество, положение и функции плавников. Форма хвостового плавника. Измерения рыб. Способы движения рыб.</p> <p>Покровы. Строение кожи. Пигментные клетки. Биологическое значение окраски рыб. Кожные железы. Роль слизи в жизненных отправлениях рыб. Чешуя и ее типы, строение.</p> <p>Ядовитые и ядоносные рыбы. Соблюдение правил техники безопасности при обработке рыбы. Меры предупреждения действия яда на организм человека. Светящиеся органы.</p> <p>Использование отдельных частей тела рыбы для производства различных видов продукции.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Определение по коллекциям, плакатам и стендам типичных форм тела и внешних признаков рыб. Измерение рыб.</p> <p>2. Изучение строения плавников и чешуи рыб.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.1</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>3. Изучение строения тела рыбы.</p> <p>4. Изучение способов движения рыб.</p> <p>3. Оформление отчета по практическим занятиям и подготовка к защите.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
Тема 1.2. Мышцы и скелет рыб	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Мышцы рыб. Мышечная ткань: поперечно-полосатая, гладкая и смешанная. Окраска и химический состав. Строение поперечно-полосатой мышечной ткани. Жировая ткань и ее распределение. Электрические органы у рыб. Функции скелета. Наружный и внутренний скелет. Роль отдельных частей скелета. Строение внутреннего скелета круглоротых, хрящевых, хрящекостных и костистых рыб. Виды позвонков, строение туловищного и хвостового позвонков. Скелет черепа. Строение скелета парных и непарных плавников.</p>		
Тема 1.3. Рыба и внешняя среда	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Влияние на рыб абиотических факторов (термический режим водоема, растворенные в воде газы, солевой состав воды, глубина, давление, свет, звук, электропроводность). Влияние загрязнения водоемов на рыб.</p>	6	

	<p>Понятие о биотических взаимоотношениях у рыб: внутривидовых, межвидовых, с другими животными и растениями. Место рыб в водных биоценозах. Экологические группы рыб (пресноводные, проходные, солоноватоводные, морские). Миграции рыб и их биологическое значение. Миграции нерестовые, кормовые, сезонные, горизонтальные, вертикальные. Миграции молоди, методы изучения миграций.</p> <p>Питание. Характеристика питания, избирательная особенность в питании. Возрастные изменения в питании. Особенности роста рыбы в течение жизни, в течение года. Рост и возраст рыб. Методы определения возраста рыб. Темп роста. Жирность и упитанность рыб. Оценка степени наполнения желудка пищей.</p> <p>Размножение и развитие рыб. Индивидуальное развитие рыб (эмбриональный, личиночный, мальковый период неполовозрелого организма; половозрелого организма; старости). Время наступления половой зрелости. Живорождение у рыб. Стадии зрелости половых продуктов. Сроки, время, место и условия икротетания. Экологические группы в зависимости от особенностей откладывания икры.</p> <p>Забота о потомстве. Половой диморфизм. Метаморфоз.</p>		
	Практическое занятие		
	1. Определение стадий зрелости половых продуктов промысловых рыб. Определение плодовитости рыб.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.3</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение влияния на рыб абиотических факторов. 2. Изучение биотических взаимоотношений у рыб. 3. Изучение характеристик питания рыб. 4. Изучение процессов размножения и развития рыб. 5. Оформление отчета по практическому занятию и подготовка его к защите. 	6	
<p>Тема 1.4.</p> <p>Систематика промысловых рыб.</p> <p>Характеристика основных промысловых семейств рыб</p>	Содержание учебного материала	4	2
	<p>Место рыб в системе животного мира. Работа академика Л. С. Берга по системе рыб. Понятие о систематических единицах (тип, класс, отряд, семейство, род и вид).</p> <p>Основные промысловые семейства рыб: миноговые, акулы и скаты. Осетровые, карповые, кефалевые. Сельдевые, анчоусовые, лососевые, сиговые, хариусовые, корюшковые, щуковые. Тресковые, макруросовые, мерлузовые. Окуневые, ставридовые, скумбриевые, нототениевые, зубатковые, белокрылые рыбы, мечерылые. Скорпеновые, терпуговые, тригловые. Камбаловые, калкановые.</p> <p>Морфологические и анатомические признаки. Характерные черты их биологии и промысловое значение. Перспективные объекты промысла.</p>	2	
	Практическое занятие	2	
	1. Освоение методики с определителем. Определение семейства, вида рыб по образцам.		
	2. Определение основных промысловых рыб.		
<p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.5</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Экскурсия в ихтиологический музей. 4. Составление таблицы по систематизации учебного материала. 	10		
Тема 1.5. Основы	Содержание учебного материала		1

ихтиопатологии	<p>Роль и значение ихтиопатологии для рыболовства и рыбоводства.</p> <p>Основы общей патологии. Факторы, способствующие появлению болезней рыб.</p> <p>Незаразные болезни рыб. Влияние сточных вод и ядохимикатов на организм рыбы.</p> <p>Понятие об алиментарных болезнях рыб.</p> <p>Болезни, возникающие в результате изменения условий окружающей среды. Асфиксия, газопузырьковая болезнь, незаразный бронхионекроз. Травмы.</p> <p>Функциональные болезни, возникающие у рыб под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды.</p> <p>Бактериальные болезни рыб. Фурункулез, вибриоз, стрептококкоз.</p> <p>Микозные болезни рыб. Бранхиомикоз и сапролегниоз.</p> <p>Рыбы как переносчики возбудителей болезней человека и животных. Пищевые интоксикации. Ботулизм и сальмонеллез в рыбноводном хозяйстве и в естественных водоемах.</p> <p>Рыбы - переносчики возбудителей гельминтозов человека и животных. Описторхоз, дифиллоботриоз и анизакидоз.</p> <p>Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Профилактические мероприятия в рыб.</p>		
Тема 1.6. Нерыбные объекты промысла	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация нерыбных объектов промысла, их значение для народного хозяйства.</p> <p>Китообразные: усатые и зубатые киты. Основные черты биологии, распространение и характеристика.</p> <p>Ластоногие: моржи, ушастые тюлени, настоящие тюлени. Характеристика, распространение, основы биологии. Охранные мероприятия.</p> <p>Промысловые моллюски: устрицы, мидии, морские гребешки, каракатицы, кальмары, осьминоги и др. Черты биологии, использование, распространение. Моллюски, дающие жемчуг и перламутр. Токсины моллюсков.</p> <p>Промысловые ракообразные: креветки, криль, крабы, омары, langoustes, речные раки. Основные черты биологии, использование, распространение.</p> <p>Водоросли и морские травы: анфельция, филлофора, ламинария, фукусы, кладофора, хлорелла, зостера, филлоспадикс, рогоз.</p> <p>Перспективы развития промысла нерыбных водных объектов.</p> <p>Рациональное использование нерыбных объектов.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. Определение промысловых нерыбных объектов по коллекциям, влажным препаратам и чучелам</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.6</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>4. Подготовка к практическому занятию.</p> <p>5. Проработка конспектов занятий, учебной литературы.</p> <p>6. Оформление отчета по практическому занятию и подготовка его к защите.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>12</p>	<p>2</p>
Тема 1.7. Аквакультура и мариккультура	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие об аквакультуре. Задачи и значение аквакультуры. Развитие аквакультуры в пресных и морских водоемах.</p> <p>Перспективные направления развития аквакультуры.</p> <p>Мариккультура. Современное состояние и перспективы развития искусственного воспроизводства гребешка, креветки, морского ежа и других гидробионтов</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.7</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Изучение развития аквакультуры (мариккультуры) в вашем регионе.</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
Тема 1.8. Краткая	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>	<p>1</p>

характеристика промысловых водоемов Российской Федерации и основных районов промысла в Мировом океане	Мировой рыбный промысел. Рыбный промысел в Российской Федерации. Краткая физико-географическая характеристика южных, северных и дальневосточных морей Российской Федерации. Основные промысловые рыбы. Проблемы воспроизводства рыбных запасов. Промысел морского зверя и водных беспозвоночных. Развитие рыбного хозяйства во внутренних водоемах. Краткая физико-географическая характеристика Тихого, Атлантического и Индийского океанов. Основные промысловые рыбы. Перспективы освоения новых районов и объектов промысла.		
	Практическое занятие		
	1. Изучение географических навигационно-промысловых карт и планшетов промысловых водоемов и основных районов промыслов в Мировом океане		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.8 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 2. Подготовка рефератов по краткой характеристике основных промысловых рыб Тихого, Атлантического и Индийского океанов (по индивидуальному заданию).	10	
Раздел 2. Основы токсикологии и санитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов			
Тема 2.1 Основы водной токсикологии. Влияние токсикантов на обмен веществ рыбы	Содержание учебного материала		1
	Основные понятия токсикологии. Источники загрязнения водоемов. Токсикозы рыб, вызываемые минеральными ядовитыми и органическими веществами. Предельно допустимые концентрации (ПДК) токсикантов в водной среде. Совместное действие нескольких токсикантов. Влияние токсикантов на активность ферментов и обмен веществ рыбы. Профилактические мероприятия по предотвращению отравлений рыб.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.1 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 4. Изучение источников загрязнения водоемов. 5. Изучение влияния токсикантов на обмен веществ и биохимический состав рыб. 6. Определение безопасных и предельно допустимых концентраций различных токсикантов в водной среде.	4	
Тема 2.2. Основы санитарной и паразитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов	Содержание учебного материала		2
	Цели и задачи ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы. Методы ветеринарно-санитарной экспертизы: органолептический, паразитологический и микробиологический. Последовательность проведения экспертизы Ветеринарно-санитарная экспертиза здоровой рыбы. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы временно ядовитой, при незаразных болезнях и отравлениях. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при заразных болезнях. Паразитологическое инспектирование рыбы. Экспертиза рыбного сырья и продуктов на присутствие паразитов. Санитарный контроль рыбы и рыбных продуктов. Нормативные документы, регламентирующие санитарный контроль.		
Самостоятельная работа обучающихся		52	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «**Биологические основы морского промысла**», кабинета «**Технические средств рыболовства аквакультуры и марикультуры**»

Оборудование кабинета «**Технические средства рыболовства аквакультуры и марикультуры**»

- наличие посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект приборов, инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- дидактический материал.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «**Биологические основы морского промысла**»:

- наличие посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект приборов, инструментов, приспособлений;
- комплект лабораторных принадлежностей, инвентаря и посуды;
- комплект макетов, муляжей, стендов, наборов образцов препаратов;
- комплект учебных и методических пособий по выполнению практических работ;
- комплект наглядных пособий (схемы и плакаты).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Т.М. Сафронова Сырье и материалы рыбной промышленности М. 2013г.
2. **Котляр О.А., Мамонтова Р.П.** Курс лекций по ихтиологии, ч.1-2: Учебное пособие. - М.: Колос, 2007.
3. **Авдеева Е.В.** Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб: Учебное пособие. – М.: Вектор ТиС, 2007.
4. **Анисимова И.А., Лавровский В.В.** Ихтиология.- М.: Агропромиздат, 1991.
5. **Головина Н.А.,** Ихтиопатология. – М.: Колос, 2010.

Дополнительные источники:

1. **Аннотированный каталог круглоротых рыб континентальных вод России** / Под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Наука, 1998.
2. **Атлас пресноводных рыб России: в 2т./Под ред. Ю.С. Решетникова.** – М.:Наука, 2003.
3. **Васильева Е.Д.** Популярный атлас-определитель рыбы. – М.: Дрофа, 2004.
4. **Нормативная и техническая документация** (комплект).
5. **Методические пособия по выполнению практических занятий по дисциплине** (комплект).
6. **Линдберг Г.У.** Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны, - М.: Наука, 1971.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
определять группы, семейства рыб и нерыбных промысловых гидробионтов, (с определителем);	Оценка результатов практической работы по определению групп, семейства рыб и нерыбных промысловых гидробионтов. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
определять возраст рыб и нерыбных промысловых гидробионтов (с определителем);	Оценка результатов практической работы по определению возраста рыб и нерыбных промысловых гидробионтов. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
измерять параметры тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;	Оценка результатов измерения параметров тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.

определять промысловый размер рыб и других гидробионтов;	Оценка результатов выполнения практической работы по определению промыслового размера рыб и других гидробионтов. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
оценивать биологическую продуктивность водоемов и промысловых зон Мирового океана;	Оценка результатов практической работы по определению биологической продуктивности водоёмов и промышленных зон Мирового океана. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
давать санитарную и паразитарную оценку качества рыбы и нерыбных объектов;	Оценка результатов практических занятий по определению качества рыбы и нерыбных объектов (санитарная и паразитарная оценка) Контроль выполнения индивидуальных заданий.
Знания:	
систематику промысловых гидробионтов, их хозяйственную ценность;	Опрос, тестирование. Изложение основных принципов систематики промысловых гидробионтов, их хозяйственной ценности. выполнения обучающимися индивидуальных заданий.
краткую характеристику промысловых водоёмов и основных промысловых районов Мирового океана;	Опрос, тестирование. Формулирование характеристики промысловых водоёмов и основных промысловых районов Мирового океана.
биологические особенности рыб разных классов и отрядов;	Опрос; тестирование. Изложение биологических особенностей рыб разных классов и отрядов.
морфологические характеристики нерыбных промысловых гидробионтов;	Опрос; тестирование. Изложение основных морфологических характеристик нерыбных промысловых гидробионтов.
методы определения возраста рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;	Опрос; тестирование. Изложение основных методов определения возраста рыб и нерыбных промысловых гидробионтов.
распространение и промысловое значение различных видов рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;	Опрос; тестирование. Определение распространения и промыслового значения различных видов рыб нерыбных промысловых

	гидробионтов.
основные группы вылова водных биоресурсов: морских промысловых рыб, беспозвоночных, добычи водной растительности и других гидробионтов.	Опрос; тестирование. Определение основных групп вылова водных биоресурсов: морских промысловых рыб, беспозвоночных, добычи водной растительности и других гидробионтов.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	ОТЛИЧНО
80-89	4	ХОРОШО
70-79	3	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
МЕНЕЕ 70	2	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО