

Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
Педагогическим Советом СПб МТА
протокол № 116

от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб МТА

_____ В.А. Никитин
«31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.01 Биологические основы морского промысла
(индекс, наименование учебной дисциплины)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
35.02.10 Обработка водных биоресурсов
(код, наименование специальности)

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург
2023г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов

(код, наименование специальности)

и учебного плана основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии _____, протокол № 1 от «30» августа 2023г.

Председатель ЦМК _____ /Чижова Ю.Б.

Разработчики:

Амельянович К.А. преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Методист

_____ И.А.Князева

Согласовано:

Начальник методического отдела

_____ Е.В.Зарипова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«Биологические основы морского промысла»**

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины «Биологические основы морского промысла» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности **35.02.10 Обработка водных биоресурсов** (базовой подготовки).

Учебная дисциплина направлена на изучение следующих общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов.

ПК 1.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов.

ПК 1.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов.

ПК 1.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

ПК 1.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.

ПК 2.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.

ПК 2.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.

ПК 2.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.

ПК 2.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

ПК 2.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.

ПК 3.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства кулинарных изделий из водных биоресурсов.

ПК 3.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование производства кулинарных изделий из водных биоресурсов.

ПК 3.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству кулинарных изделий из водных биоресурсов.

ПК 3.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции из водных биоресурсов.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная учебная дисциплина.

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

Цели преподавания дисциплины: получение обучающимися специальных знаний и представлений, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

Основные задачи курса:

- обеспечить обучающихся необходимыми знаниями по основным районам промысла и аквакультуре, морфологии и биологии рыбы, нерыбным объектам промысла, болезням рыб, экологии и промышленному рыболовству;
- способствовать приобретению обучающимися знаний в области биологических основ морского промысла.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять вид рыб и нерыбных промысловых гидробионтов, их систематическую принадлежность (с определителем);
- определять возраст рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;
- препарировать различных рыб;
- измерять параметры тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;
- определять их промысловый размер;
- 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;
- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **101** час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **81** час;
самостоятельной работы обучающегося **2** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	101
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	81
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

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

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Основы промысловой ихтиологии и сырьевой базы рыбной промышленности		47	
Тема 1.1. Внешнее строение и движение рыб	Содержание учебного материала 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. Практическое занятие № 1 Определение по коллекциям, плакатам и стендам типичных форм тела и внешних признаков рыб. Практическое занятие № 2 Изучение строения плавников и чешуи рыб. Практическое занятие № 3 Измерение рыб и определение их возраста.	10 4 6	2
Тема 1.2. Мышцы и скелет рыб	Содержание учебного материала 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. Наружный и внутренний скелет. Функции скелета. 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. Практическое занятие № 4 Препарирование мышц и скелета костистой рыбы.	4 2 2	2
Тема 1.3. Основные сведения о внутреннем строении рыб	Содержание учебного материала Пищеварительная система и ее отделы. Строение отделов пищеварительного тракта в зависимости от характера питания рыб. Зубы. Жаберные тычинки и их роль. Пилорические придатки и их функции. Пищеварительные железы (печень и поджелудочная железа). Функции печени. Сердечно-сосудистая система. Состав и функции крови. Морфологическая и биохимическая характеристики крови. Кровеносная система. Сердце рыб, его строение и работа. Лимфатическая система. Кроветворные органы (головная почка, селезенка, тимус). Органы дыхания. Основные органы дыхания. Строение жабр и механизм дыхания. Дополнительные органы дыхания. Плавательный пузырь и его функции. Выделительная система и осморегуляция. Строение и функции почек. Воспроизводительная система. Половые железы хрящевых и высших костистых рыб. Строение яичников и семенников. Нервная система и органы чувств. Строение и функции нервной системы. Органы обоняния, вкуса, органы чувств боковой линии; органы осязания; терморцепторы; органы электрического чувства, органы зрения, слуха и равновесия рыб. Использование внутренних органов рыбы для производства различных видов продукции. Практическое занятие № 5 Анатомические особенности костистых рыб (топография внутренних органов).	4 2 2	2

Тема 1.4. Рыба и внешняя среда	Содержание учебного материала	5	2
	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. 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. 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. 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 икрометания. Экологические группы в зависимости от особенностей откладывания икры. Забота о потомстве. Половой диморфизм. Метаморфоз.	3	
	Практическое занятие № 6 Определение стадий зрелости половых продуктов промысловых рыб. Определение плодовитости рыб.	2	
Тема 1.5. Систематика промысловых рыб. Характеристика основных промысловых семейств рыб	Содержание учебного материала	9	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, белокровные рыбы, мечерылы. Скорпеновые, терпуговые, тригловые. Камбаловые, калкановые. Морфологические и анатомические признаки. Характерные черты их биологии и промысловое значение. Перспективные объекты промысла.	3	
	Практическое занятие № 7 Освоение методики работы с определителем.	6	
	Практическое занятие № 8 Определение семейства, вида рыб по образцам.		
	Практическое занятие № 9 Определение основных промысловых рыб.		
Тема 1.6. Основы	Содержание учебного материала	3	1

ихтиопатологии	Роль и значение ихтиопатологии для рыболовства и рыбоводства. Основы общей патологии. Факторы, способствующие появлению болезней рыб. Незаразные болезни рыб. Влияние сточных вод и ядохимикатов на организм рыбы. Понятие об алиментарных болезнях рыб. Болезни, возникающие в результате изменения условий окружающей среды: асфиксия, газопузырьковая болезнь, незаразный бранхионекроз. Травмы. Функциональные болезни, возникающие у рыб под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды. Бактериальные болезни рыб. Фурункулез, вибриоз, стрептококкоз. Микозные болезни рыб. Бранхиомикоз и сапролегниоз. Рыбы как переносчики возбудителей болезней человека и животных. Пищевые интоксикации. Ботулизм и сальмонеллез. Рыбы - переносчики возбудителей гельминтозов человека и животных. Описторхоз, дифиллоботриоз и анизакидоз. Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Профилактические мероприятия в рыбоводном хозяйстве и в естественных водоемах.	3	
Тема 1.7. Нерыбные объекты промысла	Содержание учебного материала	8	2
	Классификация нерыбных объектов промысла, их значение для народного хозяйства. Китообразные: усатые и зубатые киты. Основные черты биологии, распространение и характеристика. Ластоногие: моржи, ушастые тюлени, настоящие тюлени. Характеристика, распространение, основы биологии. Охранные мероприятия. Промысловые моллюски: устрицы, мидии, морские гребешки, каракатицы, кальмары, осьминоги и др. Черты биологии, использование, распространение. Моллюски, дающие жемчуг и перламутр. Токсины моллюсков. Промысловые ракообразные: креветки, криль, крабы, омары, лангусты, речные раки. Основные черты биологии, использование, распространение. Водоросли и морские травы: анфельция, филофора, ламинария, фукусы, кладофора, хлорелла, зостера, филлоспадикс, рогоз. Перспективы развития промысла нерыбных водных объектов. Рациональное использование нерыбных объектов.	2	
	Практическое занятие № 10 Определение промысловых нерыбных объектов по коллекциям, плакатам, муляжам.	6	
	Практическое занятие № 11 Определение районов промысла нерыбных объектов.		
Тема 1.8. Аквакультура	Содержание учебного материала	2	1
	Понятие об аквакультуре. Объекты аквакультуры. Задачи и значение аквакультуры. Развитие аквакультуры в пресных и морских водоемах. Перспективные направления развития аквакультуры. Ветеринарный контроль в аквакультуре.	2	
Тема 1.9. Краткая характеристика промысловых водоемов Российской Федерации и основных районов промысла в Мировом океане	Содержание учебного материала	2	1
	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.	2	
Раздел 2. Основы токсикологии и санитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов		9	

Тема 2.1 Основы водной токсикологии. Влияние токсикантов на обмен веществ рыбы	Содержание учебного материала.	1	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.	1	
Тема 2.2. Основы санитарной и паразитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов	Содержание учебного материала	8	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.	2	
	Практическое занятие № 12 Изучение методов санитарной и паразитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов.	6	
	Практическое занятие № 13 Изучение нормативных документов по санитарному и паразитарному контролю.		
Раздел 3. Промышленное рыболовство		9	
Тема 3.1 Орудия и способы промышленного рыболовства	Содержание учебного материала	1	1
	Пассивные и активные орудия рыболовства. Классификация орудий лова по принципу действия. Принцип лова тралирующими орудиями лова. Принцип лова дрифтерными сетями и кошельковыми неводами. Понятие об ярусном, удебном и других способах промышленного рыболовства. Влияние способов лова на качество рыбы – сырца. Выливка рыбы из орудий лова. Особенности лова рыбы во внутренних водоемах. Организация промысла во внутренних водоемах. Специфика речного рыболовства. Виды орудий лова. Специфика лова в озерах и водохранилищах. Орудия лова. Способы изъятия рыбы из водоемов рыбоводных хозяйств.	1	
Тема 3.2. Орудия и способы промысла морских беспозвоночных и водорослей	Содержание учебного материала	2	1
	Орудия лова для беспозвоночных. Принцип лова, техника лова. Орудия лова для водорослей. Принцип лова, техника лова.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.3 Подготовка сообщений по темам 1. Орудия и способы промысла морских беспозвоночных и водорослей.	1	
Тема 3.3. Организация техники промысловой разведки	Содержание учебного материала	2	1
	Значение научно-промысловой разведки. Роль ихтиологии в организации работы разведки. Перспективная и оперативная разведки. Методы работы промысловой разведки. Визуальная разведка. Разведка при помощи орудий лова, электросвета. Авиаразведка. Разведка эхометрическими приборами. Поиск рыбы промысловыми судами. Организация связи между поисковыми и промысловыми судами, береговыми базами.	2	

Тема 3.4. Правила рыболовства и охранные мероприятия	Содержание учебного материала	2	1
	Правила рыболовства, их содержание (способы, время и места промысла; перечень и характеристика орудий лова, запрещенных к применению; ограничение размеров шага ячеи орудий лова; промысловая длина на рыбу; сроки промысла; установление квоты вылова и т.д.). Понятие об объеме допустимого улова (ОДУ). Задачи рыбоохраны. Охранные мероприятия водных ресурсов. Международные конвенции и соглашения, регулирующие ведение промысла	2	
ЭКЗАМЕН		18	
Всего:		101	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия кабинета **«Биологические основы морского промысла» и лаборатории «Промысловой ихтиологии»**

Оборудование кабинета **«Биологические основы морского промысла»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект приборов, инструментов, приспособлений;
- комплект лабораторных принадлежностей, инвентаря и посуды;
- комплект реактивов и расходных материалов;
- комплект макетов, муляжей, стендов, наборов образцов препаратов;
- комплект учебных и методических пособий по выполнению практических работ;
- комплект схем, карт, плакатов;
- комплект электронных учебно-наглядных пособий;
- комплект контрольно-измерительных материалов.

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дячук Т.И.. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов. Справочник. – М.: КолосС, 2010.
2. Головина Н.А., Ихтиопатология. – М.: Колос, 2010.
3. Козлов В.И. и др. Аквакультура. – М.: КолосС, 2012.

Дополнительные источники:

1. Атлас пресноводных рыб России: в 2т./Под ред. Ю.С. Решетникова. – М.:Наука, 2003.
2. Васильева Е.Д. Популярный атлас-определитель рыбы. – М.: Дрофа, 2004.
3. Нормативная и техническая документация (комплект).
4. Шибаев С.В. Промысловая ихтиология – СПб, Проспект науки, 2007.
5. СанПиН 3.2.1333-03 «Профилактика паразитарных болезней на территории Ф.Ф.
6. Гаевская А.В. Паразитология и паталогия рыб. Энциклопедический словарь Справочник. М. ВНИРО, 2003г.
1. Анисимова И.А., Лавровский В.В. Ихтиология.- М.: Агропромиздат, 1991.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.copy-right.su>
2. http://vceoribe.ucoz.ru/index/stroenie_ryb/0-48
3. <http://fish.com.ua/>
4. <http://www.fao.org/fishery/capture/ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
определять вид рыб и нерыбных промысловых гидробионтов, их систематическую принадлежность (с определителем);	Оценка результатов практической работы по определению вида рыб и нерыбных промысловых гидробионтов, их систематической принадлежности. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
определять возраст рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;	Оценка результатов практической работы по определению возраста рыб. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
препарировать различных рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;	Оценка результатов лабораторной работы по изучению строения скелета и мышц, мышечной ткани костистой рыбы. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
измерять параметры тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;	Оценка результатов лабораторной работы по определению параметров тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
определять промысловый размер рыб и других гидробионтов;	Оценка результатов лабораторной работы по определению промыслового размера рыб и других гидробионтов. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
оценивать биологическую продуктивность водоемов и промысловых зон Мирового океана;	Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
давать санитарную и паразитарную оценку качества рыбы и нерыбных объектов;	Оценка результатов практической работы по определению качества рыбы и нерыбных объектов (санитарная и паразитарная оценка). Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
Знания:	
систематику промысловых гидробионтов, их хозяйственную ценность;	Опрос; тестирование. Изложение основных принципов систематики промысловых гидробионтов, их хозяйственной ценности.
анатомическое строение и функции внутренних органов и систем организма различных групп рыб;	Опрос; тестирование. Определение анатомического строения и функций внутренних органов и систем организма

	различных рыб.
биологические особенности рыб разных классов и отрядов;	Опрос; тестирование. Определение 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.
состав мирового 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.
основные направления использования гидробионтов.	Опрос; тестирование. Определение основных направлений использования гидробионтов.