



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Обособленное структурное подразделение «Волго-Каспийский морской
рыбопромышленный колледж» федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.01 Биологические основы морского промысла

для специальности

35.02.10 Обработка водных биоресурсов

(базовая подготовка)

**Астрахань
2021**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов и примерной программы Биологические основы морского промысла специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов (базовая подготовка).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго-Каспийский морской рыбо-промышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ»

Разработчик:

| | | |
|--|---|--|
| ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго - Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ» (место работы) | преподаватель (занимаемая должность) | <i>Г.С. Максимова</i> (инициалы, фамилия) |
|--|---|--|

Эксперты от работодателя:

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| ИП Паршиков А.А. фабрика «Весна» | заведующая производственной лабораторией | <i>Н.В. Свищева</i> |
| ООО НИИ АЦРП «Каспрыбтестцентр» | заведующая лабораторией» Химбак исследований» | <i>Е. Н. Корнушенко</i> |
| ООО «Астрахань ФИШ» (место работы) | технолог (занимаемая должность) | <i>Р.С. Максименко</i> (инициалы, фамилия) |

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии водных биоресурсов от «31» августа 2021 года, протокол № 1.

Председатель цикловой комиссии _____ /Н.Д. Аверьянова

Согласована и рекомендована к использованию в учебном процессе « 31 » августа 2021 года

Заведующая отделением технологии и рыбного хозяйства _____ /А. С. Москаленко

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе « 31 » августа 2021 года

Заместитель директора по учебной работе _____ /А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|-----------|
| 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2 Структура и содержание учебной дисциплины | 7 |
| 3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 16 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 19 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биологические основы морского промысла

1.1. Область применения программы

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

Цели преподавания дисциплины: получение обучающимися специальных знаний в области биологических основ морского промысла, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- обеспечить обучающихся необходимыми знаниями о биологических основах морского промысла;
- способствовать приобретению навыков работы с определителями рыб;
- способствовать приобретению обучающимися знаний, опыта в области строения, размножения рыб и распределению основных систематических групп надкласса рыбы по водоемам планеты.

Рабочая программа учебной дисциплины Биологические основы морского промысла направлена на освоение умений и знаний, необходимых для формирования профессиональных компетенций (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 1.6. Подготавливать водные биоресурсы к обработке различными способами в зависимости от их вида, характеристики и других факторов, 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 3.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения, 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, ПК 5.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства кулинарных изделий из водных биоресурсов, ПК 5.2. Готовить к рабо-

те и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кулинарных изделий из водных биоресурсов, ПК 5.3. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения, ПК.6.1. Выбирать технологическое оборудование, рассчитывать мощность предприятия и компоновать линию с соблюдением поточности производства, ПК 6.2 Вести поиск необходимой информации для разработки, внедрения и функционирования системы качества и безопасности пищевых продуктов, основанной на принципах ХАССП, ПК 6.3 Ориентироваться в вопросах разработки, внедрения и эффективного использования системы собственного контроля, основанной на принципах ХАССП) и развития общих компетенций (ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий, ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности, ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности).

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

- определять рыб и нерыбных промысловых гидробионтов (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 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 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;
- морфобиологические 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 морских промысловых рыб, беспозвоночных и добычи водной растительности;
- основные направления использования гидробионтов;
- орудия и способы промышленного рыболовства;
- организация и техника промысловой разведки.

1.4. Запланированное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 58 часов;
практических занятий – 12 часов;
лабораторных работ – 8 часов;
контрольных работ – 2 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 26 часа;
консультации- 4 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|--|-------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 90 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 8 |
| практические занятия | 12 |
| контрольная работа | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 26 |
| в том числе: | |
| составление таблиц и схем, сообщение, сопровождающееся презентацией; | 21 |
| выполнение УИРС. | 5 |
| <i>Аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | 2 |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятий, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы (проекта) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основы промысловой ихтиологии и сырьевой базы рыбной промышленности | | 68 | |
| Тема 1.1. Внешнее строение и движение рыб | | 11 | |
| | Задачи и содержание дисциплины Биологические основы морского промысла. Общая и частная ихтиология. Значение знания ихтиологии при обработке рыбы и нерыбных объектов водного промысла. Взаимосвязь ихтиологии с другими дисциплинами. Краткая история развития ихтиологической науки. Современное использование биологических ресурсов гидросферы. Роль рыбного хозяйства в удовлетворении потребностей Астраханской области и страны в целом в рыбных продуктах. | 2 | 1 |
| | Форма тела и пластические признаки рыб. Покровы. Строение кожи. Биохимическое значение окраски рыб. Чешуя и ее типы, строение. Строение тела рыбы, подразделение на голову, туловище, хвост, плавники. Голова и ее форма. Положение рта в связи с характером питания. Боковая линия. Размеры, форма, количество, положение и функции плавников. Форма хвостового плавника. Способы движения рыб. Пигментные клетки. Кожные железы. Роль слизи в жизненных отправлениях рыб. Ядовитые и ядоносные рыбы. Соблюдения правил техники безопасности при обработке рыбы. Меры предупреждения действия яда на организм человека. Светящиеся органы. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Практическое занятие № 1 Определение по коллекциям, плакатам и стендам типичных форм тела рыб. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 2 Определение видов плавников и чешуи рыб | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа: Выполнение УИРС: Роль рыбного хозяйства по бассейнам океанов. Выполнение УИРС: окраска тела основных представителей рыб. Зарисовать формы тела основных представителей рыб. Зарисовать положение плавников основных представителей рыб. | 3 | |
| Тема 1.2. Скелет и мышцы рыб | | 6 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|----|---|
| | <p>Функции скелета. Наружный и внутренний скелет. Мышцы рыб. Строение внутреннего скелета круглоротых, хрящевых, хрящекостных рыб. Роль отдельных частей скелета. Скелет черепа. Виды позвонков, строение скелета парных и непарных плавников. Виды мышц рыб: поперечно-полосатые и гладкие. Строение мышечной ткани. Классификация тканей. Окраска и химический состав мышц. Жировая ткань и ее распределение. Электрические органы.</p> | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | <p>Лабораторная работа № 1 Препарирование мышц и скелета костистой рыбы.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа: Выполнение УИРС: составить таблицу «Сравнительная характеристика химического состава основных представителей рыб». Составить таблицу «Сравнительная характеристика внутреннего скелета круглоротых, хрящевых, хрящекостных рыб».</p> | 2 | |
| <p>Тема 1.3. Основные сведения о внутреннем строении рыб</p> | | 12 | |
| | <p>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.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Кровеносная система. Сердце рыб, его строение и работа. Органы дыхания. Схема кровообращения. Состав и функции кровеносной системы. Морфологическая и биохимическая характеристика крови. Значение крови. Кровеносные сосуды. Лимфатическая система. Кроветворные органы (головная почка, селезенка, тимус и т.д.). Основные органы дыхания. Строение жабр и механизм дыхания. Факторы влияния на интенсивность дыхания. Плавательный пузырь и его функции.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Выделительная система и осморегуляция. Половая система. Нервная система и органы чувств. Строение и функция почек. Половые железы (гонады и выводные протоки). Строение яичников и семенников. Строение и функции нервной системы. Органы обоняния и вкуса. Органы чувств боковой линии, органы осязания: терморегуляторы; органы электрического чувства, органы зрения, слуха и равновесия рыб.</p> | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | <p>Лабораторная работа № 2 Определение анатомических особенностей костистых рыб (топография внутренних</p> | 2 | 2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------------|--|---|---|
| | <p>органов).</p> <p>Самостоятельная работа: Выполнение УИРС: Сравнительный анализ характера питания основных представителей рыб. Составить схему «Органы дыхания различных групп рыб». Составить сравнительную таблицу «Органы обоняния и вкуса различных групп рыб» Подготовить сообщение на тему: «Функции внутренних органов и систем организма различных групп рыб».</p> | 4 | |
| Тема 1.4. Основы экологии рыб | | 9 | |
| | <p>Влияние на рыб абиотических факторов. Биотические взаимоотношения у рыб. Миграции рыб и их биологическое назначение. Термический режим водоема, растворенные в воде газы, запах, электропроводность, грунт и взвешенные в воде частицы, поверхностное натяжение. Влияние загрязнения и водоема на рыб. Внутривидовые, межвидовые взаимоотношения у рыб. Взаимоотношения рыб с другими животными и растениями. Место рыб в водных биоценозах. Экологические группы рыб (пресноводные, проходные, солоноватоводные, морские). Миграции нерестовых, кормовые, сезонные, горизонтальные, вертикальные. Миграции молоди. Методы изучения миграций.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Питание. Возраст рыб. Размножение и развитие рыб. Форма, размер и строение икринок. Характеристика питания, избирательная особенность в питании. Возрастные изменения в питании. Сезонные изменения в питании. Суточный режим питания. Влияние условий обитания на рост рыб. Методы определения возраста рыб. Темп роста. Жирность и упитанность рыб. Индивидуальное развитие рыб (эмбриональный, личиночный, мальковый, период неполовозрелого организма, половозрелого организма, старости). Время наступления половой зрелости. Стадии зрелости половых продуктов. Продолжительность стадий зрелости. Шкала зрелости голод самцов и самок. Живорождение у рыб. Сроки, время, место и условия икрометания. Экологические группы в зависимости от откладывания икры. Забота о потомстве. Половой диморфизм. Метаморфоз. Выживаемость икры и личинок.</p> | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы | 2 | |
| | <p>Лабораторная работа № 3 Определение стадий зрелости половых продуктов промысловых рыб. Определение плодовитости рыб.</p> | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа: | 3 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|-----------|---|
| | <p>Подготовить сообщение на тему «Экологические группы рыб».</p> <p>Подготовить сообщение на тему «Методы определения возраста рыб и нерыбных объектов».</p> <p>Подготовить сравнительный анализ плодовитости различных групп рыб.</p> | | |
| Тема 1.5. Систематика и характеристика основных промысловых семейств рыб | | 14 | |
| | <p>Место рыб в системе животного мира. Работа академика Л.С. Берга по систематике рыб. Основные промысловые семейства рыб. Перспективные объекты промысла. Понятие о систематических единицах (тип, подтип, класс, подкласс, подотряд, отряд, надсемейство, семейство, подсемейство, род, вид, подвид). Характерные черты биологии и промысловое значение. Основные промысловые семейства рыб: щуковые, окуневые, ставридовые, скумбриевые, мечерыловые, терпуговые, камбаловые, калкановые, скорпеновые, сельдевые, анчоусовые, лососевые, тресковые, макруросовые, кефалевые. Морфологические и анатомические признаки. Характерные черты биологии и промысловое значение. Доля вылова различных промысловых видов рыб в общем объеме мирового улова и в нашей стране.</p> | 2 | 2 |
| | Практические занятия | 8 | |
| | <p>Практическое занятие № 3</p> <p>Освоение методики работы с определителем. Определение семейства, вида рыб по образцам.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Практическое занятие № 4</p> <p>Определение основных промысловых рыб класса круглоротых, семейства осетровых, хрящевых, лососевых, сельдевых.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Практическое занятие № 5</p> <p>Определение карповых, тресковых, макруросовых, кефалевых.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Практическое занятие № 6</p> <p>Определение скумбриевых, окуневых, ставридовых, камбаловых рыб.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Законспектировать вопрос «Перспективные объекты промысла».</p> <p>Ввести в систематику основных представителей рыб бассейнов России</p> <p>Составить таблицу «Сравнительная характеристика основных рыбных объектов промысла водоемов России».</p> <p>Определение семейства основных представителей карповых, тресковых, макруросовых, кефалевых рыб.</p> <p>Определение семейства основных представителей скумбриевых, окуневых,</p> | 4 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|----------|---|
| | ставридовых, камбаловых рыб. | | |
| Тема 1.6. Основы ихтиопатологии | | 3 | |
| | <p>Основы ихтиопатологии. Факторы, влияющие на жизнь рыб. Значение изучения болезней рыб для рыболовства и рыбоводства. Организация борьбы с болезнями рыб. Основы общей патологии. Факторы, способствующие появлению болезней рыб. Гельминтозы, возникающие у человека при употреблении в пищу зараженных рыб (описторхоз, дифиллоботриоз, метагонимоз). Заражение человека личинками нематод. Нарушение обмена веществ. Травматические заболевания. Функциональные заболевания, возникающие у рыб под действием неблагоприятных факторов внешней среды. Болезни рыб, передающиеся человеку. Рыбы как переносчики болезней человека и животных. Инфекционные болезни и токсикозы. Ботулизм. Болезни рыб, не передающиеся человеку: вирусные, бактериальные, микозные, протозойные. Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Профилактические мероприятия в рыбоводном хозяйстве и в естественных водоемах. Заболевания и причины заболеваний рыб в естественных водоемах Астраханской области.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа: Подготовить сообщение, сопровождающееся презентацией на темы «Болезни рыб, передающиеся человеку»; «Болезни рыб, не передающиеся человеку».</p> | 1 | |
| Тема 1.7. Нерыбные объекты промысла | | 8 | |
| | Моллюски. Промысловые моллюски: устрицы, мидии, морские гребешки, каракатицы, кальмары, осьминоги и др. Черты биологии, использование, распространение. Моллюски, дающие жемчуг и перламутр. Токсины моллюсков. | 2 | 2 |
| | Водоросли. Водоросли и морские травы: анфельция, филофора, ламинария, фукусы, кладофора, хлорелла, зостера, филлоспадикс, рогоз. Перспективы развития промысла нерыбных водных объектов. Применение водорослей в пищевой промышленности и медицине. | 2 | 2 |
| | Ракообразные и иглокожие. Промысловые ракообразные: креветки, криль, крабы, омары, лангусты, речные раки. Основные черты биологии, использование, распространение. Перспективы выращивания креветок и речных раков в аквакультуре и фермерских хозяйствах. Использование иглокожих. Китообразные: усатые и зубатые киты. Основные черты биологии, распространение и характеристика. Ластоногие: моржи, ушастые тюлени, настоящие тюлени. Характеристика, распространение, основы биологии. Охранные мероприятия. | 2 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа: Творческое задание: подготовить презентацию на тему «Моллюски». Подготовить презентацию на тему «Применение водорослей».</p> | 2 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|---|
| | Составить таблицу «Сравнительная характеристика представителей нерыбных объектов промысла». | | |
| Тема 1.8. Аквакультура. Краткая характеристика промысловых водоемов Российской Федерации и основных районов промысла в Мировом океане | | 3 | |
| | Аквакультура. Краткая характеристика промысловых водоемов Российской Федерации и основных районов промысла в Мировом океане. Понятие об аквакультуре. Задачи и значение аквакультуры. Развитие аквакультуры в пресных и морских водоемах. Перспективные направления развития аквакультуры. Ветеринарный контроль в аквакультуре. 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 | 1 |
| | Самостоятельная работа: Подготовить сообщение, сопровождающееся презентацией на тему «Основные районы промысла Мирового океана и характеристика их объектов» (по выбору). | 1 | |
| | Контрольная работа по разделу 1 | 2 | 2 |
| Раздел 2. Основы токсикологии и санитарной экспертизы рыб и рыбных продуктов | | 9 | |
| Тема 2.1. Основные назначение токсикологии. Влияние токсикантов на обмен веществ и биохимический состав рыбы | | 3 | |
| | Основные назначение токсикологии. Влияние токсикантов на обмен веществ и биохимический состав рыбы. Основные методы ихтиотоксикологии. Симптомы и обратимость интоксикации. Источники заражения водоемов. ПДК (предельно допустимые концентрации) токсикантов в водной среде. Совместное действие нескольких токсикантов. Влияние токсикантов на активность ферментов. Изменение | 2 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|---|---|
| | <p>биохимического состава рыб, обмена веществ под воздействием токсических веществ.</p> <p>Самостоятельная работа: Подготовить сообщение, сопровождающееся презентацией на тему: «Источники заражения водоемов ядовитыми веществами».</p> | 1 | |
| Тема 2.2. Основы санитарной и паразитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов | | 6 | |
| | <p>Цели и задачи санитарной и паразитарной экспертизы. Методы санитарной экспертизы. Оганолептический, физико-химический, микробиологический методы. Последовательность проведения экспертизы. Экспертиза мяса рыб при болезнях, не передающихся человеку. Методы паразитарной экспертизы. Экспертиза рыбного сырья и продуктов на присутствие паразитов.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Лабораторная работа № 4 Паразитологическое исследование рыбного сырья.</p> <p>Самостоятельная работа: Подготовить сообщение на тему «Санитарная и паразитарная экспертиза рыбы». Подготовить презентацию на тему «Санитарная и паразитарная экспертиза рыбы».</p> | 2 | 2 |
| Раздел 3. Промышленное рыболовство | | 6 | |
| Тема 3.1. Орудия и способы промышленного рыболовства | | 3 | |
| | <p>Орудия и способы промышленного рыболовства. Пассивные и активные орудия рыболовства. Классификация орудий лова траллирующими орудиями лова. Принцип лова дрифтерными сетями и кошельковыми неводами. Понятие о ярусовом, учебном и других способах промышленного рыболовства. Влияние способов лова на качества рыбы – сырца. Выливка рыбы из орудий лова. Орудия лова для беспозвоночных и водорослей. Принципы лова, техника лова.</p> <p>Самостоятельная работа: Подготовить сообщение на тему «Принципы лова, техника лова».</p> | 2 | 2 |
| Тема 3.2. Организация и техника промысловой разведки. Правила рыболовства и охранительные меры | | 3 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|---|---|---|
| приятия | | | |
| | Организация и техника промысловой разведки. Правила рыболовства и охранительные мероприятия. Значение научно-промысловой разведки. Роль ихтиологии в организации работы разведки. Перспективная и оперативная разведки. Методы работы промысловой разведки. Визуальная разведка при помощи орудий лова, электросвета. Авиаразведка. Разведка эхометрическими приборами. Поиск рыбы промысловыми судами. Организация между поисковыми и промысловыми судами, береговыми базами. Правила рыболовства, их содержание (способы, время и место промысла; перечень и характеристика орудий лова, запрещенных к применению; ограничение размеров шага ячеи орудий лова; промысловая длина на рыбу; сроки промысла; установление квоты вылова). Понятие об объеме допустимого улова (ОДУ). Задачи рыбоохраны. Охранные мероприятия водных ресурсов. Международные конвенции и соглашения, регулирующие ведение промысла. Права и обязанности органов рыбоохраны. Порядок задержания нарушителей. Порядок составления документов о нарушении рыбохозяйственного законодательства. Технические средства органов рыбоохраны. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа: Подготовить сообщение на тему «Перспективная и оперативная разведки. Методы работы промысловой разведки». | 1 | |
| | Зачетное занятие | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа: защита УИРС | 1 | |

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в лаборатории промышленной ихтиологии, лаборатории ихтиопатологии, лаборатории зоологии беспозвоночных

Оборудование лаборатории промышленной ихтиологии:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Компьютер
- Физическая карта мира
- Стенды
- Макеты
- фиксированные препараты рыб
- чучела рыб
- пинцеты
- ножницы
- ножи
- скальпели
- Препаровальные иглы
- Чашка Петри
- пробирки П-2-16- 150 биологические

Оборудование лаборатории ихтиопатологии

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды
- фиксированные препараты крови
- фиксированные препараты паразитов рыб
- пинцеты
- пробирки П-2-16-150 биологические

Оборудование лаборатории зоологии беспозвоночных

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды
- фиксированные препараты беспозвоночных
- пинцеты
- пробирки П-2-16 150 биологические.

Технические средства обучения: лаборатория «Компьютерного тестирования» (компьютеры с лицензионным программным обеспечением, аудиторная доска мультимедийная) и «Технических средств» (мультимедийное оборудование).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Солдатов В.К. Промысловая ихтиология: учебник для среднего профессионального образования.- М.: Издательство Юрайт, 2020.-595 с.
2. Головина Н.А. и др. Практикум по ихтиопатологии.-М.:Моркнига, 2016.-417 с.
3. Неваленный А.Н., Пономарева Е.Н., Сорокина М.Н. Биологические основы рыбоводства.- М.: Моркнига, 2016.-434 с.
4. Пономарев С.В., Ю. М. Баканева, Ю.В. Федоровых. Аквакультура.-М.:Моркнига, часть 1, 2016.- 438 с.
5. Пономарев С.В., Ю. М. Баканева, Ю.В. Федоровых. Аквакультура.-М.:Моркнига, часть 2, 2016.- 427 с.
6. Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: учебник для вузов. 4-е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2021-340с.

Интернет-ресурсы:

1. www.fishingmall.ru
2. new-fisher.ru
3. www.ruboman.ru
4. www.unesco.kz
5. nature.web.ru
6. <http://fishery.astrobl.ru>

3.3. Активные и интерактивные методы, применяемые при обучении дисциплины.

Исследовательский метод используется по темам 1.2. Скелет и мышцы рыб, 1.3. Основные сведения о внутреннем строении рыб, 1.4. Основы экологии рыб, на лабораторных работах, связанных с определением морфологических и анатомических признаков основных промысловых семейств рыб и определения плодовитости и стадий зрелости половых продуктов.

Работа с наглядным пособием используется при изучении тем: 1.1. Внешнее строение и движение рыб, 1.5. Систематика и характеристика основных промысловых семейств рыб на практических занятиях, связанных с определением морфологических и анатомических признаков основных промысловых семейств рыб и теоретическом занятии при изучении строения покровов и кожи рыб.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ в том числе УИРС.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Уметь: | |
| определять рыб и нерыбных промысловых гидробионтов (с определителем); | практическое занятие, устный опрос |
| определять возраст рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; | самостоятельная работа, устный опрос |
| препарировать различных рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; | лабораторная работа, устный опрос |
| измерять параметры тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; | практическое занятие, устный опрос |
| определять их промысловый размер; | практическое занятие, устный опрос |
| оценивать биологическую продуктивность водоемов и промысловых зон Мирового океана; | устный опрос, контрольная работа |
| давать санитарную и паразитарную оценку качества рыбы и нерыбных объектов. | лабораторная работа, самостоятельная работа, устный опрос |
| Знать: | |
| систематику промысловых гидробионтов, их хозяйственную ценность; | самостоятельная работа, устный опрос, контрольная работа, практическое занятие, письменная работа, самостоятельная работа |
| анатомическое строение и функции внутренних органов и систем организма различных групп рыб; | лабораторная работа, опрос, диктант, письменная работа, самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, |
| биологические особенности рыб разных классов и отрядов; | практическое занятие, лабораторная работа, тестирование, устный опрос, контрольная работа, самостоятельная работа, письменная работа |
| морфобиологические характеристики нерыбных промысловых гидробионтов; | тестирование, устный опрос, контрольная работа, самостоятельная работа |
| методы определения возраста рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; | самостоятельная работа |
| распространение и промысловое значение различных видов рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; | устный опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| состав мирового вылова морских промысловых рыб, беспозвоночных и добычи водной растительности; | устный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа |
| основные направления использования гидробионтов; | устный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа |
| орудия и способы промышленного рыболовства; | самостоятельная работа, письменная работа, |
| организация и техника промысловой разведки. | самостоятельная работа, устный опрос |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с системой оценки решения задач, ответов на вопросы, выполнения заданий

Без ошибок - отлично

Не более 2х неточностей/ошибок - хорошо

3-4 незначительные ошибки/неточности - удовлетворительно

Более 4х ошибок - неудовлетворительно

Средняя оценка выставляется экзаменатором по медиане оценок за каждое ответ на задание (вопрос) и с учетом оценок за дополнительные вопросы.