

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»



И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля: ПМ 02. Технологическое обеспечение процессов
воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности: 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура
по программе базовой подготовки
Форма обучения: очная, заочная

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссией преподавателей
дисциплин профессионального цикла
специальностей отделения Промышленное
рыболовство

Председатель МК
Беяева Е.В.

Протокол № __ от _____ 2023г.

Разработано
в соответствии с федеральным
государственным образовательным
стандартом среднего (полного) общего
образования, утвержденным приказом
Министерства науки и высшего
образования Российской Федерации от 1
июня 2022 г. № 388

Автор (составитель): Воронцова А.О., преподаватель 1 категории «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Березина И.А., к.б.н., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов, составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 1 июня 2022 г. № 388, и учебных планов очной и заочной формы обучения, утвержденных 2023 г.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- ПО 01 - участия в проведении бонитировки производителей и ремонтного молодняка;
- ПО 02 - участия в получении половых продуктов гидробионтов и их инкубации;
- ПО 03 - выращивания посадочного материала и товарной продукции;
- ПО 04 - контроля процессов разведения и выращивания гидробионтов;
- ПО 05 - проведения паразитологического вскрытия рыб;
- ПО 06 - наблюдений за работой гидротехнических сооружений на предприятиях аквакультуры;

уметь:

- У 01 - формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо
- У 02 - работать с производителями рыб, стимулировать созревание их половых клеток;
- У 03 - метить племенных рыб;
- У 04 - получать икру различными способами (отцеживанием, вскрытием, комбинированным методом);
- У 05 - оформлять технологическую документацию;
- У 06 - выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания гидробионтов;
- У 07 - проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания гидробионтов;
- У 08 - инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состояниях;
- У 09 - выдерживать предличинок в инкубационных аппаратах, бассейнах, питомниках;
- У 10 - подрачивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах;
- У 11 - рассчитывать количество корма для промысловых рыб и определять его качество;
- У 12 - кормить объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания;
- У 13 - разводить живые корма;
- У 14 - выращивать промысловых гидробионтов (рыбы, ракообразные, моллюски);
- У 15 - организовывать перевозку гидробионтов;
- У 16 - оформлять технологическую документацию технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;
- У 17 - контролировать процессы разведения и выращивания гидробионтов;
- У 18 - проводить интенсификационные мероприятия по разведению и выращиванию рыб и других гидробионтов;
- У 19 - контролировать качество выращенной продукции аквакультуры;
- У 20 - проводить отбор и транспортировку патологического материала;
- У 21 - составления акта эпизоотологического обследования хозяйства;

- У 22 - проводить паразитологическое вскрытие рыб;
- У 23 - проводить клиническое и патологоанатомическое обследование рыб;
- У 24 - осуществлять постановку диагноза заболевания рыб;
- У 25 - обосновывать выбор терапевтических и профилактических мер борьбы с заболеваниями рыб;
- У 26 - оформлять ихтиопатологическую документацию;
- У 27 - использовать гидротехнические сооружения;
- У 28 - выбирать и аргументировать виды ремонта ГТС и периодичность его проведения;
- У 29 - проводить работы по пропуску паводковых вод;
- У 30 - устранять незначительные повреждения ГТС

знать:

- З 01 - биологические основы аквакультуры;
- З 02 - биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза;
- З 03 - технологию содержания и выращивания ремонтно-маточного стада;
- З 04 - технологию получения половых продуктов и инкубации икры;
- З 05 - основные способы мечения племенных рыб;
- З 06 - основные этапы и критические стадии эмбрионального развития рыб
- З 07 - правила оформления технологической документации;
- З 08 - технологические схемы выращивания рыбы в хозяйствах разного типа;
- З 09 - особенности выращивания отдельных видов и пород гидробионтов;
- З 10 - свойства половых клеток, характеристики качественной икры и спермы;
- З 11 - особенности инкубации икры объектов аквакультуры (осетровых, лососевых, карповых рыб);
- З 12 - особенности выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди, товарных объектов аквакультуры;
- З 13 - биотехнику разведения и выращивания ценных промысловых рыб на рыбопроизводных заводах;
- З 14 - биотехнику разведения рыб в нерестово-выростных хозяйствах;
- З 15 - биотехники воспроизводства проходных, полупроходных и туводных рыб;
- З 16 - особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания;
- З 17 - основы селекционно-племенной работы;
- З 18 - методы транспортировки, пересадки, сортировки объектов аквакультуры;
- З 19 - интенсификационные методы повышения рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озер;
- З 20 - технические средства аквакультуры;
- З 21 - основные заболевания культивируемых гидробионтов;
- З 22 - методики отбор и транспортировку патологического материала;
- З 23 - методики проводить паразитологическое вскрытие рыб;
- З 24 - методики проводить клиническое и патологоанатомическое обследование рыб;
- З 25 - терапевтические и профилактические меры борьбы и профилактики заболеваниями рыб;
- З 26 - правила оформления ихтиопатологической документации;
- З 27 - требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, производственной и экологической безопасности при выполнении технологических операций аквакультуры;
- З 28 - устройство гидротехнических сооружений, применяемых в аквакультуре;
- З 29 - технические требования к эксплуатации гидротехнических сооружений; виды, причины повреждений ГТС и способы их устранения

1.3. Результат освоения профессионального модуля.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 1. Компетенции, формируемые профессиональным модулем ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов в соответствии с ФГОС СПО

| Код компетенции | Содержание компетенции | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 |
| ПК 2.1. | Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо | ПО 01-02 У 01 – 05 З 01 - 07 |
| ПК 2.2. | Выращивать посадочный материал и товарную продукцию | ПО 03 У 06 – 16 З 08-18 |
| ПК 2.3. | Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов | ПО 04 У 17-19, З 18-20 |
| ПК 2.4. | Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры | ПО 05 У 20-26 |

| | | |
|---------|---------------------------------------------|-----------------------------|
| | | 3 21-26 |
| ПК 2.5. | Эксплуатировать гидротехнические сооружения | ПО 06 У 27-30 3 27-29 |

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной деятельности по формам обучения

Таблица 2

| Виды учебной деятельности | Объем часов по формам обучения | |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| | очная | заочная |
| Максимальная учебная нагрузка (всего): | 552 | 552 |
| Обязательная учебная нагрузка (всего) | 532 | 132 |
| в том числе: | | |
| - теоретические занятия (лекции, уроки) | 340 | 62 |
| - практические занятия (семинары) | 122 | 36 |
| - курсовая работа (проект) | 70 | 34 |
| Самостоятельная работа (всего) | 6 | 418 |
| Консультации | 10 | - |
| Экзамен/промежуточная аттестация | 4 | 2 |
| Практика, (час.) | 36 | 36 |
| в том числе: | | |
| - учебная практика | 36 | 36 |
| Всего с учетом практик | 588 | 588 |
| Промежуточная аттестация | МДК 02.01, МДК 02.02 - дифференцированный зачет; УП 02 - зачет | |
| Итоговая аттестация | экзамен (квалификационный) по ПМ | |

2.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов очной формы обучения

Таблица 3

| Коды компетенций/компетентностей | Наименование разделов (тем) учебной дисциплины | Максимальная учебная нагрузка, ч | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Консультации |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| | | | Всего | в том числе | | | | Всего | в том числе индивидуальный проект | |
| | | | | лекции, уроки | практические занятия | курсовая работа (проект) | промежуточная аттестация | | | |
| ПК 2.1-2.5 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Ведение технологических процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов. | 396 | 382 | 238 | 102 | 40 | 2 | 6 | - | 8 |
| ПК 2.1-2.3, ПК 2.5 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09 | Раздел 2. Эксплуатация технических средств и оборудования при воспроизводстве и выращивании рыбы и других гидробионтов | 154 | 152 | 102 | 20 | 30 | - | - | - | 2 |
| ПК 2.1-2.5 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09 | Учебная практика | 36 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Промежуточная аттестация | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Всего: | 588 | 534 | 340 | 122 | 70 | 2 | 6 | - | 10 |

2.3. Тематический план профессионального модуля ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов заочной формы обучения

Таблица 4

| Коды компетенций/компетентностей | Наименование разделов (тем) учебной дисциплины | Максимальная учебная нагрузка, ч | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Консультации |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| | | | Всего | в том числе | | | | Всего | в том числе индивидуальный проект | |
| | | | | лекции, уроки | практические занятия | курсовая работа (проект) | промежуточная аттестация | | | |
| ПК 2.1-2.5 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Ведение технологических процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов. | 396 | 74 | 36 | 18 | 20 | - | 322 | - | - |
| ПК 2.1-2.3, ПК 2.5 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09 | Раздел 2. Эксплуатация технических средств и оборудования при воспроизводстве и выращивании рыбы и других гидробионтов | 154 | 58 | 26 | 18 | 14 | - | 96 | - | - |
| ПК 2.1-2.5 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09 | Учебная практика | 36 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Промежуточная аттестация | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Всего: | 588 | 132 | 62 | 36 | 34 | - | 418 | - | - |

2.4 Содержание программы профессионального модуля ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

Таблица 4

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практических занятия, самостоятельная работа обучающегося | Объем часов | | Уровень освоения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------|
| | | очная | заочная | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| МДК.02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов | | | | |
| Раздел 1. Ведение технологических процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов. | | | | |
| Тема 1.1 Современное состояние рыбоводства и перспективы его развития | Содержание учебного материала | 4 | 1 | |
| | Понятие о рыбоводстве, его задачи. Рыбоводство в естественных водоемах. Задачи, значение в направленном формировании популяции промысловых рыб во внутренних водоемах. Достижения рыбоводства в естественных водоемах, масштабы развития, эффективность. Основные этапы развития рыбоводства в России. | 2 | - | 1 |
| | Понятие о товарном рыбоводстве, цели и задачи. Основные направления и формы современного товарного рыбоводства. Перспективы развития товарного рыбоводства | 2 | 1 | 1 |
| | Практическое занятие | 2 | - | |
| | Изучение концепции рыбного хозяйства РФ на период до 2030 года. ФЗ №148 «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» | 2 | - | 2 |
| Тема 1.2. Качество воды | Содержание учебного материала | 8 | 1 | |
| | Требования к качеству воды | 4 | 1 | 1 |
| | Практическое занятие | 8 | 2 | |
| | Определение качества воды. | 4 | 2 | 2 |
| | Сравнительный анализ требований к воде для разных видов рыб | 4 | - | 2 |
| Тема 1.3. Биология объектов воспроизводства и выращивания на рыбоводных предприятиях | Содержание учебного материала | 16 | 2 | |
| | Основные биологические особенности ценных промысловых видов осетровых (белуга, русский осетр, сибирский осетр, севрюга, шип, стерлядь) как объектов искусственного разведения и выращивания. Географическое расположение | 4 | - | 1 |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|
| | рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов. | | | |
| | Основные биологические особенности ценных промысловых видов лососевых (семга, атлантический лосось, кумжа, балтийский, каспийский и озерный лососи, кета, горбуша, нерка, кижуч, микижа,) и сиговых рыб (пелядь, байкальский омуль, муксун, чир, ряпушка, рипус, волховский сиг, чудской сиг) как объектов искусственного разведения и выращивания. Географическое расположение рыболовных предприятий по воспроизводству рыбных запасов. | 4 | 2 | 1 |
| | Основные биологические особенности ценных промысловых видов карповых (сазан, лещ, тарань, кутум, рыбец, шемая) как объектов искусственного разведения и выращивания. Места обитания в водоемах РФ. Географическое расположение рыболовных предприятий по воспроизводству рыбных запасов | 4 | - | 1 |
| | Основные биологические особенности ценных промысловых видов окуневых (судак) и кефалевых (лобан, остронос, сингиль) как объектов искусственного разведения и выращивания. Географическое расположение рыболовных предприятий по воспроизводству рыбных запасов | 4 | - | 1 |
| | Практические занятия | 6 | - | |
| | Составление ключевой схемы определения рыб из разных семейств. Ключи для определения костистых рыб. Определители рыб. Порядок работы с определителями рыб. | 4 | - | 2 |
| | Разработка и заполнение сравнительной таблицы биологических особенностей объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области: радужная форель, атлантический лосось, сиг обыкновенный, сибирский осетр, арктический голец. | 2 | - | 2 |
| Тема 1.4. Основные производственные процессы в рыборазведении | Содержание учебного материала | 40 | 12 | |
| | Отбор производителей. Бонитировка | 2 | 1 | 1 |
| | Стадии зрелости и стимулирование созревания половых продуктов | 2 | 1 | 1 |
| | Отбор половых продуктов | 2 | 1 | 1 |
| | Качество половых продуктов. Плодовитость | 4 | 1 | 1 |
| | Осеменение и инкубация икры | 2 | 1 | 1 |
| | Эмбриональное развитие рыб. Особенности эмбриогенеза у лососевых, осетровых, карповых и других рыб. Этапы эмбрионального развития. Критические стадии в развитии. | 4 | 1 | 1 |
| | Вылупление эмбрионов, их учет. | 2 | 1 | 1 |
| | Выращивание молоди рыб. Личиночный и мальковый периоды развития, их | 2 | 1 | 1 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---|
| | длительность. Подготовка молоди к скату. Скот молоди. Особенности молоди разных видов (внешние признаки, поведение и пр.) в период ската. | | | |
| | Выращивание товарной рыбы | 2 | 1 | 1 |
| | Способы хранения и транспортировки икры и спермы. | 2 | 1 | 1 |
| | Способы транспортировки молоди и товарной рыбы. | 2 | 1 | 1 |
| | Влияние абиотических факторов на развитие рыб | 2 | 1 | 1 |
| | Влияние биотических факторов на развитие рыб | 2 | - | 1 |
| | Влияние антропогенных факторов на развитие рыб | 2 | - | 1 |
| | Выживание рыб на протяжении жизненного цикла. Промысловый возраст (выживание). Рыбоводный коэффициент. Процент и коэффициент выживания рыб. Определение эффективности рыбоводного предприятия (РЗ, НВХ). | 2 | - | 1 |
| | Биологические основы рыбоводства | 6 | - | 1 |
| | Практические занятия | 14 | 4 | |
| | Изучение циклов овогенеза и сперматогенеза костистых рыб. | 2 | - | 2 |
| | Изучение морфологических особенностей икры рыб различных систематических групп. Измерение диаметра икринок. | 2 | - | 2 |
| | Освоение методики проведения полного биологического анализа. | 4 | 2 | 2 |
| | Шкала зрелости гонад. Определение плодовитости рыб | 2 | - | 2 |
| | Способы транспортировки живой рыбы и икры. Упаковка икры и личинок в ёмкости для перевозки. Требования к транспортным средствам для перевозки. | 2 | - | 2 |
| | Расчет необходимого количества тары, воды и кислорода для транспортировки рыбы | 2 | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа | 2 | | |
| | Бонитировка маточного и ремонтного стада рыб: назначение бонитировки; методы бонитировки; внешний осмотр рыб: качественная оценка племенного материала, определение размерной категории (индивидуальное взвешивание и измерение рыб), характер телосложения, степень выраженности принадлежности к полу и полового созревания (половых продуктов, определение коэффициента поляризации), наличие внешних дефектов, травм, заболеваний; статистическая обработка полученных данных и их анализ; изучение специализированной документации. | 2 | | 1 |
| Тема 1.5. Различные типы рыбоводческих хозяйств | Содержание учебного материала | 18 | 4 | |
| | Биотехника разведения рыб в нерестово-выростных хозяйствах (НВХ) | 2 | - | 1 |
| | Биотехника разведения и выращивания ценных промысловых рыб на | 4 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---|
| | рыборазводных заводах. Общая характеристика рыбоводных заводов. | | | |
| | Разведение рыб в бассейновых хозяйствах | 2 | 1 | 1 |
| | Разведение рыб в садковых хозяйствах | 2 | 1 | 1 |
| | Разведение рыб в прудовых хозяйствах | 4 | 1 | 1 |
| | Особенности озерного выращивания рыб | 2 | - | 1 |
| | Особенности морских рыбоводческих хозяйств | 2 | - | 1 |
| | Практические занятия | 4 | - | |
| | Составление задания на проектирование. Выбор площадки, состав изыскательных работ. | 4 | - | 2 |
| Консультации | | 2 | - | |
| 4 семестр | | | | |
| Тема 1.6. Технологии выращивания рыб | Содержание учебного материала | 42 | 6 | |
| | Технология выращивания осетровых рыб. | 4 | - | 1 |
| | Технология выращивания атлантического лосося. | 4 | 2 | 1 |
| | Технология выращивания тихоокеанского лосося. | 4 | - | 1 |
| | Технология выращивания радужной форели | 4 | 2 | 1 |
| | Технология выращивания сиговых рыб (пелядь). | 2 | - | 1 |
| | Технология выращивания карпа | 6 | 2 | 1 |
| | Технология выращивания рыбца и шемаи | 2 | - | 1 |
| | Технология выращивания растительноядных рыб | 4 | - | 1 |
| | Технология выращивания судака | 2 | - | 1 |
| | Технология выращивания сазана и леща | 2 | - | 1 |
| | Технология выращивания щуки | 2 | - | 1 |
| | Технология выращивания канального сома, угря | 2 | - | 1 |
| | Технология выращивания камбалы (палтуса), трески | 2 | - | 1 |
| | Технология выращивания буффало, тилапии | 2 | - | 1 |
| | Практические занятия | 26 | 2 | |
| | Изучение нормативов промышленного выращивания атлантического лосося в полном цикле. | 2 | - | 2 |
| | Изучение нормативов товарного выращивания карпа | 2 | - | 2 |
| | Рыбоводные расчеты для лососёвого рыбоводного завода | 2 | - | 2 |
| | Составление графика рыбоводных работ на лососёвом заводе. Выбрать и обосновать технологическую схему выращивания круглогодичного получения | 2 | - | 2 |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|----------|
| | молоди на основе многократного использования мощностей рыбного завода. | | | |
| | Расчет полносистемного садкового хозяйства | 4 | 2 | 2 |
| | Естественная рыбопродуктивность (ЕРП), факторы, влияющие на ее величину. Способы повышения ЕРП. | 2 | - | 2 |
| | Эффективность прудового рыбоводства в зависимости от зонально-климатических факторов. Рыбоводные зоны. | 2 | - | 2 |
| | Расчет полносистемного прудового хозяйства | 8 | - | 2 |
| | Составление графика рыбоводных работ в прудовом хозяйстве | 2 | - | 2 |
| | Самостоятельная работа | 2 | | |
| | Методы преобразования озер в рыбопитомники | 2 | | |
| Тема 1.7. Технологии выращивания не рыбных объектов | Содержание учебного материала | 16 | 2 | |
| | Технология выращивания мидии | 4 | 1 | 1 |
| | Технология выращивания гребешка | 2 | - | 1 |
| | Технология выращивания креветок | 2 | - | 1 |
| | Технология выращивания речных раков | 2 | 1 | 1 |
| | Технология выращивания камчатского краба | 2 | - | 1 |
| | Технологии выращивания трепанга, морских ежей | 2 | - | 1 |
| | Технологии выращивания водорослей | 2 | - | 1 |
| | Практические занятия | 8 | 2 | |
| | Изучение биологии и жизненного цикла ракообразных: камчатский краб, речные раки | 4 | - | 2 |
| | Изучение биологии и жизненного цикла двустворчатых моллюсков | 2 | - | 2 |
| | Расчет морской фермы по выращиванию камчатского краба | 2 | 2 | 2 |
| | Тема 1.8. Индустриальная аквакультура | Содержание учебного материала | 22 | 2 |
| Рыбоводство на водохранилищах. | | 2 | - | 1 |
| Товарное рыбоводство в водоемах охладителях электростанций, бассейнах и садках на теплых водах. | | 2 | - | 1 |
| Установки с замкнутым циклом водоснабжения | | 4 | 2 | 1 |
| Рисорыбные хозяйства. | | 2 | - | 1 |
| Прудовое рыбоводство в прудах на торфяных выработках. | | 2 | - | 1 |
| Карпоутиные и карпогусиные хозяйства. | | 2 | - | 1 |
| Совместное выращивание выдры и карпа | | 2 | - | 1 |
| Рекреационная аквакультура (спортивное рыболовство, зарыбление приусадебных | | 2 | - | 1 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|
| | участков, аквариумистика) | | | |
| | Современные биокомплексы по выращиванию овощей и рыбы | 4 | - | 1 |
| Курсовое проектирование | | 40 | 20 | |
| Консультации | | 2 | | |
| 5 семестр | | | | |
| Тема 1.9. Корм и кормопроизводство в рыбоводстве | Содержание учебного материала | 26 | 2 | |
| | Пищевая ценность корма. | 4 | 1 | 1 |
| | Культивирование живых кормов. Разведение микроводорослей. | 2 | - | 1 |
| | Разведение артемий и дафний | 4 | - | 1 |
| | Разведение олигохет, личинок комаров и др. | 2 | - | 1 |
| | Искусственные корма. Основные компоненты комбикормов животного и растительного происхождения | 6 | 1 | 1 |
| | Сухие и влажные комбикорма. Стартовые и продукционные комбикорма. | 2 | - | 1 |
| | Основные виды искусственных кормов: пастообразные, гранулированные, экструдированные, брикетированные, капсулированные и мукообразные корма. | 4 | - | 1 |
| | Кормление рыб в товарном рыбоводстве. | 2 | - | 1 |
| | Практические занятия | 12 | 2 | |
| | Требования к качеству кормов. Правила хранения рыбных кормов. | 2 | - | 2 |
| | Методы определения количества потребленной пищи (прямой учет, азотный баланс, распирационный и др.). | 2 | - | 2 |
| | Методы определения калорийности (прямая колориметрия, мокрое сжигание, расчетный) | 2 | - | 2 |
| | Расчёт живых кормов для молоди рыб на рыбоводном заводе. | 2 | - | 2 |
| Искусственные корма и их характеристика. Подбор оптимального корма | 4 | 2 | 2 | |
| Консультации | | 2 | | |
| 6 семестр | | | | |
| Тема 1.10. Болезни гидробионтов | Содержание учебного материала | 26 | 4 | |
| | Общая ихтиопатология. Основы общей патологии. | 4 | 2 | 1 |
| | Основные заболевания культивируемых гидробионтов, меры борьбы и профилактики. Ветеринарный контроль в аквакультуре | 4 | 2 | 1 |
| | Вирусные болезни рыб | 2 | - | 1 |
| | Бактериальные болезни рыб | 2 | - | 1 |
| | Микозы рыб и раков | 2 | - | 1 |
| | Протозойные болезни рыб | 2 | - | 1 |

| | | | | |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---|
| | Гельминтозы рыб | 2 | - | 1 |
| | Крустацеозы и болезни, вызываемые моллюсками и кишечнополостными. | 2 | - | 1 |
| | Болезни человека и животных, переносчиками которых являются рыбы | 2 | - | 1 |
| | Незаразные болезни рыб. | 2 | - | 1 |
| | Профилактика и лечение заболеваний | 2 | - | 1 |
| | Практические занятия | 22 | 4 | |
| | Бактериологическая лаборатория. Основные требования к лаборатории, необходимое оборудование | 4 | - | 2 |
| | Изучение схемы ихтиопатологического вскрытия рыб. Изучение схемы полного паразитологического анализа рыб и сбора паразитов. | 2 | 2 | 2 |
| | Изучение методики взятия и транспортировки патологического материала при инфекционных болезнях. | 2 | - | 2 |
| | Изучение гематологических показателей у рыб и их диагностическое значение. | 2 | - | 2 |
| | Основные виды болезней лососевых рыб | 4 | 2 | 2 |
| | Основные виды болезней карповых рыб | 4 | - | 2 |
| | Наложение и снятие карантина в неблагополучных хозяйствах. Структура ветеринарного обслуживания рыбохозяйственных водоемов. | 4 | - | 2 |
| | Самостоятельная работа | 2 | | |
| | Ведение ихтиопатологического журнала и журнала эпизоотического состояния рыбоводного хозяйства. | | | |
| Тема 1.11. Племенная работа | Содержание учебного материала | 6 | - | |
| | Основные направления селекции, генетика рыб | 2 | - | 1 |
| | Методы разведения, этапы селекции | 2 | - | 1 |
| | Породы рыб | 2 | - | 1 |
| Тема 1.12. Акклиматизация рыб | Содержание учебного материала | 6 | - | |
| | Основные понятия процесса акклиматизации | 2 | - | 1 |
| | Типы акклиматизации и фазы процесса | 2 | - | 1 |
| | Основные акклиматизированные объекты | 2 | - | 1 |
| Тема 1.13. Аквакультура, как бизнес | Содержание учебного материала | 12 | - | |
| | Рыбоводство или рыболовство? Роль аквакультуры в мировой экономике | 4 | - | 1 |
| | Аквакультура, как бизнес в мире и России | 2 | - | 1 |
| | «Домашняя» аквакультура | 2 | - | 1 |
| | Продукты аквакультуры | 4 | - | 1 |
| Консультации | | 2 | - | |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| Промежуточная аттестация | | 2 | - | |
| МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов | | | | |
| Раздел 2. Эксплуатация технических средств и оборудования при воспроизводстве и выращивании рыбы и других гидробионтов | | | | |
| Тема 2.1. Технические средства рыбоводства и рыболовства | Содержание учебного материала | 48 | 18 | |
| | Мелиорация в прудовых хозяйствах | 4 | 2 | 1 |
| | Технические средства для мелиорации рыбоводных водоёмов. | 4 | - | 1 |
| | Технические средства для внесения удобрений, извести и профилактической обработки рыбы. Безопасность работы с удобрениями и известью. Виды растворов для обработки рыб. | 4 | 2 | 1 |
| | Технические средства для выдерживания производителей | 4 | 2 | 1 |
| | Технические средства для инкубации икры рыб | 4 | 2 | 1 |
| | Технические средства для выращивания молоди и их учета | 2 | 2 | 1 |
| | Технические средства для выращивания товарной рыбы | 4 | 2 | 1 |
| | Технические средства для кормления рыбы. | 4 | 2 | 1 |
| | Технические средства для приготовления кормов | 4 | - | 1 |
| | Технические средства для выращивания живых кормов | 2 | - | 1 |
| | Технические особенности установок замкнутого водоснабжения | 4 | 2 | 1 |
| | Технические средства для сортировки, перегрузки, транспортировки, хранения рыбы | 4 | 2 | 1 |
| | Технические средства для лова рыбы в рыбоводных хозяйствах | 4 | - | 1 |
| | Практические занятия | 20 | 18 | 1 |
| | Изучение конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб. | 2 | 2 | 2 |
| | Изучение бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания личинок подращивания и выращивания молоди рыб. | 2 | 2 | 2 |
| | Изучение аппаратов для инкубации икры. | 2 | 2 | 2 |
| | Изучение конструкций садков для промышленного рыбоводства. | 4 | 2 | 2 |
| | Изучение технических особенностей установок замкнутого водоснабжения (УЗВ). | 2 | 2 | 2 |
| | Ознакомление с устройством и принципом действия приспособлений и механизмов, используемых для лова рыбы во внутренних водоёмах. | 2 | 2 | 2 |
| | Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для кормления рыбы | 2 | 2 | 2 |
| | Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для мелиорации водоёмов, внесения минеральных удобрений и извести. | 2 | 2 | 2 |
| Ознакомление с техническими средствами сортировки, перегрузки, | 2 | 2 | 2 | |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|
| | транспортировки и хранения рыбы. | | | |
| 5 семестр | | | | |
| Тема 2.2. Строительство рыбоводного предприятия | Содержание учебного материала | 6 | 2 | |
| | Изыскательные работы при начале строительства рыбоводного предприятия | 2 | - | 1 |
| | Рациональное использование водных бассейнов и рельефа местности для создания рыбоводных предприятий. | 2 | 2 | 1 |
| | Правила расположения рыбоводного предприятия | 2 | - | 1 |
| Курсовая работа | | 30 | 14 | |
| Консультации | | 2 | - | |
| 6 семестр | | | | |
| Тема 2.3. Гидротехнические сооружения в рыбоводстве | Содержание учебного материала | 48 | 6 | |
| | Классификация гидротехнических сооружений. Назначение и основные элементы земляной плотины. | 4 | 2 | 1 |
| | Назначение водосбросов, их типы. Основы расчетов различных водосбросов. | 4 | - | 1 |
| | Осушительная и сбросная системы на прудах. Донные водоспуски, конструкции, гидравлический расчет. | 4 | - | 1 |
| | Рыбоуловители: их назначение, типовые конструкции. | 2 | - | 1 |
| | Рыбозащитные устройства, рыбозаградительные сооружения, рыбоходы и рыбоподъемники, назначение, принципы устройства и работы. | 4 | - | 1 |
| | Гидротехнические сооружения прудовых хозяйств; их типы, характеристика и назначение. Схемы компоновки прудов | 6 | 2 | 1 |
| | Особенности применения гидротехнических сооружений в озерных хозяйств, рыбоводных фермах. Состав сооружений и схемы их размещения в этих хозяйствах. | 4 | 2 | 1 |
| | Назначение, основные элементы водоподводящей сети. Пропускная способность, допустимые скорости движения воды и уклоны дна в неукрепленных руслах каналов. Фильтрация воды из каналов, меры борьбы с фильтрацией. Гидротехнические сооружения на каналах. | 4 | - | 1 |
| | Достоинства и недостатки механического подъема воды. Сооружения для подъема воды из различных водоисточников. Насосная станция, насосы, двигатели. Гидравлический таран. Понижение уровня грунтовых вод: водоотлив, водопонижение. | 4 | - | 1 |
| | Системы надзора и ухода за гидротехническими сооружениями. Причины и виды повреждения плотин и дамб (оползание откосов, осадка насыпей, образование трещин, фильтрация воды, разрушение гребня). Акты осмотров. | 4 | - | 1 |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|---|
| | Летнее и зимнее содержание гидротехнических сооружений. | 4 | - | 1 |
| | Текущий и капитальный ремонт. Состав работы, документация, сроки и финансирование этих ремонтов. Организация работ при пропуске паводка. | 4 | - | 1 |
| Индекс наименование учебной практики (по профилю специальности): ПМ. 02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов Виды работ: Экскурсии на рыболовные предприятия, специализированные выставки. Изучение правил техники безопасности при работе на рыболовном предприятии. Знакомство с общими данными по рыболовному предприятию (хозяйству). Знакомство с календарным планом рыболовного предприятия (хозяйства). Изучение условий выдерживания личинок и выращивания молоди в бассейнах и прудах. Знакомство с составом ремонтно-маточного стада. | 36 | 36 | | |
| Форма текущего контроля | | Дифференцированный зачет по МДК | | |
| Форма итоговой аттестации | | Квалификационный экзамен | | |
| Всего: | | 588 | | |

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)

2.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

1. Методические указания к выполнению практических работ.
2. Методические указания к выполнению самостоятельных работ.
3. Методические указания к выполнению курсовых работ.

2.6. Информационное обеспечение, необходимое для освоения ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов:

Основные источники:

1. Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебник / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-5962-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146911>
2. Пономарев С. В. Лососеводство: учебное пособие для СПО /С. В. Пономарев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 368 с.: — ISBN 978-5-8114-5463-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140790>
3. Власов, В. А. Рыбоводство: учебник для спо / В. А. Власов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5914-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146650>
4. Комлацкий, В. И. Рыбоводство: учебник для спо / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 200 с. — ISBN 978-5-8114-5672-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/147384>
5. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебник для спо / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 388 с. — ISBN 978-5-8114-7075-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154412>
6. Основы индустриальной аквакультуры: учебник / Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111909>
7. Паразитарные болезни: методические рекомендации / М. М. Зубаирова, Х. А. Ахмедрабаданов, А. М. Атаев [и др.]. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова,2021 — 58 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193999>
8. Товарное осетроводство: учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6698-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/151678>
9. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства: учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталева, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5777-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149330>

Дополнительные источники:

1. Апполова Т.А., Мухордова Л.Л., Тылик К.В. Практикум по ихтиологии: учебное пособие - М.: Моркнига, 2013.-338 с.
2. Аринжанов А.Е. Рыбохозяйственная гидротехника: учебное пособие/ А.Е.Аринжанов, Е.П. Мирошникова;- Оренбургский гос. ун-т.- Оренбург: ОГУ, 2014.- 236 с.
3. Васильева Е.Д. Популярный атлас-определитель. Рыбы. - М.: Дрофа, 2004 -400с.
4. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоемах. - М.: ВО «Агропромиздат»,1988 – 367с.
5. Ким Г.Н. Лескова С.Е., Матросова И.В. Марикультура. – М.: Моркнига, 2014.- 273
6. Котляр О. А., Мамонтова Р. П. Курс лекций по ихтиологии. – М.: Колос, 2007 - 592
7. Микулин А.Е., Котенев Б.Н. Атлас распространения рыбообразных рыб. – М.: Изд-во ВНИРО, 2007 - 176 с.
8. Мирошникова Е.П., Аквакультура. практикум/ Е.П. Мирошникова, Е.П.Пономарев; - Оренбургский гос. ун-т.-Оренбург: ОГУ, 2013 - 184 с.
9. Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И. Ихтиология. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981 – 384с.
10. Мягков Н.А. Атлас – определитель рыб. – М.: Просвещение, 1994 – 282с.
11. ОСТ 15.372-87. Показатели качества воды прудовых хозяйств. Охрана природы. Гидросфера. Вода для прудовых форелевых и карповых хозяйств
12. Пономарев С.В., Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. Ихтиология.- М.:Моркнига, 2014.- 568 с.
13. Пономарев С.В., Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. Корма и кормление рыб в аквакультуре.- М.: Моркнига, 2013.- 417 с.
14. Тылик К.В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию: учебное пособие. - М.: Моркнига, 2014 - 143 с.
15. Головина Н.А. и др. Практикум по ихтиопатологии Н.А. Головина и др. – Москва: Моркнига, 2016 – 417 с.
16. Пономарев С.В. Фермерское рыбоводство для предприятий среднего и малого бизнеса / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина. – Москва: Моркнига, 2015 – 550 с.
17. Пономарев С.В. Аквакультура. Часть 1 / С.В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Москва: Моркнига, 2016 – 438 с.
18. Пономарев С.В. Аквакультура. Часть 2 / С.В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Москва: Моркнига, 2016 – 427 с.
19. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Практикум – Москва: Моркнига, 2015 – 155 с.

Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

1. Программный комплекс «Экзаменатор», разработанный Центром информационных технологий МГТУ для обеспечения организации и поддержки процесса тестирования знаний обучающихся ММРК имени И.И. Месяцева ФГАОУ ВО «МГТУ» по любым дисциплинам учебных планов специальностей всех форм обучения;
2. Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;
3. Виртуальная справочная служба в режиме on-line

Таблица 5

| А) Электронно-библиотечные системы | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| № | Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС) | Адрес сайта |
| 1 | Электронно-библиотечная система | http://e.lanbook.com/ |

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| | «Издательства «ЛАНЬ» | |
| | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» | http://biblioclub.ru/ |
| | Электронно-библиотечная система «ИД «Троицкий мост» | http://www.trmost.ru |
| | Электронно-библиотечная система «Консультант студента» | http://www.studentlibrary.ru/ |
| | Электронно-библиотечная система «IPRbooks» | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Б) Полнотекстовые базы данных | | |
| № | Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС) | Адрес сайта |
| | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| | Web of Science | http://apps.webofknowledge.com/ |
| | Национальная электронная библиотека (НЭБ) | http://нэб.рф/ |
| | Электронная база данных «EBSCO» | http://search.ebscohost.com |
| В) открытые источники информации | | |
| | Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» | http://www.knigafund.ru/ |

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 6

| Учебный год | Наименование ПО | Сведения о лицензии |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2023/24 | Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN | лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.) |
| 2023/24 | Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус) | договор №7236 от 03.11.2017г. |

2.7. Материально-техническое обеспечение ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов:

Таблица 7

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. | Перечень оборудования и технических средств обучения | Кол-во ед. |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|
| 1. | 108 (Мурманск, Шмидта 19) | Доска меловая | 1 |
| | | Столы ученические (двухместные) | 15 |
| | | Стулья | 30 |
| | | Стол и стул преподавателя | 1 компл. |

| | | | |
|--|--|----------------------------|---|
| | | Микроскопы | 8 |
| | | Плакаты | |
| | | Модель «Голова рыбы» | 1 |
| | | Макет «Садковое хозяйство» | 1 |
| | | Стенд «Обитатели морей» | 1 |

2.8. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов:

Таблица 8

| Освоенные компетенции/ компетентности | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Показатели оценки уровня сформированности | Формы и методы контроля и оценки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту | Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |
| ОК 3. Планировать и реализовывать | ПО 01-06 У 01 – 30 | - демонстрация ответственности за | Текущий контроль, дифференцированный |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | З 01 - 29 | принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения | зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 | - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций | Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | ПО 01-06 У 01 – 30 З 01 - 29 | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том | Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | числе на иностранных языках. | |
| ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо. | ПО 01-02 У 01 – 05 З 01 - 07 | <ul style="list-style-type: none"> - правильно и точно определяет качество ремонтно-маточного стада (бонитировка); -правильно рассчитывает мощность ремонтно-маточного стада; -точно определяет основные этапы и критические стадии эмбрионального развития рыб; -правильно выбирает и обосновывает технологию получения половых продуктов и инкубации икры; - правильно выбирает и обосновывает технологию содержания и выращивания ремонтно-маточного стада; - правильно выбирает и обосновывает основные способы мечения племенных рыб; -правильно и точно оформляет технологическую документацию | Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |
| ПК 2.2. Выращивать посадочный материал и товарную продукцию. | ПО 03 У 06 – 16 З 08-18 | <ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирает и обосновывает технологическую схему выращивания посадочного материала; -точно проводит рыбоводные расчеты; - точно проводит расчеты потребности кормов и удобрений; -правильно составляет графики рыбоводных работ; -правильно составляет график роста сеголетков; -правильно составляет календарный график эксплуатации прудов; -верно и точно | Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>определяет качество рыбопосадочного материала и прогноз зимовки сеголетков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирает и обосновывает технологическую схему выращивания товарной рыбы. | |
| <p>ПК 2.3 Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов.</p> | <p>ПО 04 У 17-19, З 18-20</p> | <ul style="list-style-type: none"> – правильно выбирает и обосновывает технологические схемы выращивания гидробионтов; – правильно выбирает технические средства для выполнения производственных процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов; – точно проводит рыбоводные расчеты; - контролирует качество выращенной продукции аквакультуры; - четко оформляет технологическую документацию | <p>Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен</p> |
| <p>ПК. 2.4. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры</p> | <p>ПО 05 У 20-26 З 21-26</p> | <ul style="list-style-type: none"> -точно проводит отбор и транспортировку патологического материала; - правильно составляет акт эпизоотологического обследования хозяйства; - правильно проводит паразитологическое вскрытие рыб; - правильно проводит клиническое и патологоанатомическое обследование рыб; - точно осуществляет постановку диагноза заболевания рыб; - правильно обосновывает выбор терапевтических и профилактических мер борьбы с заболеваниями рыб; | <p>Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен</p> |

| | | | |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | -- четко оформляет ихтиопатологическую документацию | |
| ПК.2.5. Эксплуатировать гидротехнические сооружения. | ПО 06 У 27-30 З 27-29 | <ul style="list-style-type: none"> - результативно проводит наблюдения за работой ГТС (гидротехнических сооружений); - правильно определяет виды, причины повреждений ГТС и способы их устранения; - правильно выбирает особенности летней и зимней эксплуатации сооружений; - выбирает и аргументирует виды ремонта ГТС и периодичность его проведения; - адекватно выбирает виды работ по пропуску паводка | Текущий контроль, дифференцированный зачет по модулю, зачет по практикам, квалификационный экзамен |