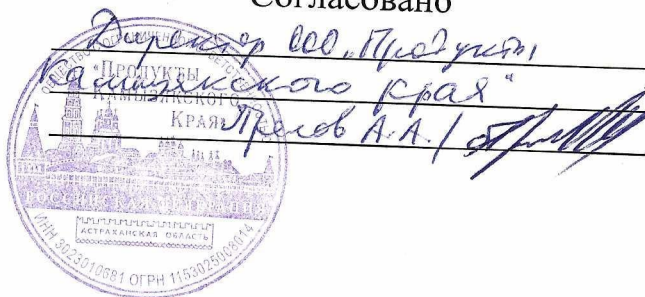


Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Астраханской области
«Камызякский сельскохозяйственный колледж»

Согласовано



Утверждаю

Директор ГБПОУ АО
«Камызякский сельскохозяйственный
колледж»
[Signature] С.В. Безъязыков
Приказ № 134/2022 от 26.08. 2022 г.



**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ. 02 Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов»**

2022 г.

Программа профессионального модуля ПМ 02 «Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 35.02.09 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденного приказом Минпросвещения России от 01 июня 2022 г. N 388, и профессионального стандарта «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», утвержденный Министерством труда и социальной защите РФ от 08 октября 2020 г. № 714н.

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Камызякский сельскохозяйственный колледж».

Разработчик:
Мелов А.А. преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Астраханской области «Камызякский сельскохозяйственный колледж».

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии ветеринарных дисциплин
Протокол № 10 от «07» июня 2022г.

Председатель Н.П. / Н.П.Овчинникова /

Рекомендовано: Методическим советом ГБПОУ АО «Камызякский сельскохозяйственный колледж»

Заключение методического совета

Протокол № 6 от «08» июня 2022г.

Председатель методического совета И.Е. /И.Е.Боброва /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 «Водные биоресурсы и аквакультура» и профессионального стандарта «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», утвержденный Министерством труда и социальной защите РФ от 08 октября 2020 г. № 714н.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: искусственное воспроизводство и выращивание гидробионтов, оценка состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, обеспечение экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых гидробионтов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
	ВДП «Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов»
ПК 2.1	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно- маточное стадо.
ПК 2.2	Выращивать посадочный материал и товарную продукцию.
ПК 2.3	Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов
ПК 2.4	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры
ПК 2.5	Эксплуатировать гидротехнические сооружения

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля:

Трудовые действия	<p>Выполнение простых и средней степени сложности технологических операций по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов.</p> <p>Эксплуатация, обслуживание и текущий ремонт гидротехнических сооружений и оборудования, используемых в аквакультуре.</p> <p>Выращивание посадочного материала аквакультуры</p> <p>Выращивание товарной продукции аквакультуры</p> <p>Инкубирование икры гидробионтов</p> <p>Подращивание молоди аквакультуры</p> <p>Кормления гидробионтов</p> <p>Отлавливание и отбор производителей аквакультуры</p> <p>Выполнение операций по отбору, отсадке и содержанию производителей лососевых и осетровых рыб</p> <p>Осуществление контроля процесса развития эмбрионов, наступления ключевых стадий развития (выклев, переход на экзогенное питание, смолтификация)</p> <p>Стимуляция созревания производителей лососевых и осетровых рыб, их инъекцирование</p> <p>Получение половых продуктов, оплодотворение и обесклеивание икры</p> <p>Проведение селекционно-племенной работы с рыбами всех видов</p> <p>Определение пола и выбраковка травмированных и больных рыб, заготовка гипофиза, приготовление суспензии гипофиза, наблюдение за процессом инкубации, отбор больных и погибших личинок, икринок</p> <p>Ведение процесса набухания и лечебно-профилактической обработки икры, загрузка и разгрузка инкубационных аппаратов, регулирование температуры воды в лотках</p> <p>Ведение процесса подращивания молоди рыб всех видов в лотках, бассейнах, садках, прудах</p> <p>Вылов, контрольный облов, пересадка, сортировка рыбы по видам и размерно-весовым группам</p> <p>Проведение лечебно-профилактической обработки рыбы с приготовлением растворов необходимой концентрации</p> <p>Вылавливание посадочного материала и товарной продукции аквакультуры</p> <p>Подготовка живой рыбы, личинок и икры гидробионтов к транспортировке</p> <p>Проведение агрономелиоративных работ на прудах аквакультуры</p> <p>Удобрение прудов аквакультуры</p> <p>Отбор и фиксирование гидробиологических проб</p> <p>Определение различных видов гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей</p> <p>Проведение простых микробиологических исследований объектов</p>
--------------------------	--

	аквакультуры
умения	<p>Заготавливать производителей в естественных водоемах аквакультуры</p> <p>Производить бонитировку производителей и ремонтного стада аквакультуры</p> <p>Устанавливать и эксплуатировать садки для разведения рыбы</p> <p>Производить расчет доз гипофизарных препаратов, сроков созревания производителей и качества спермы</p> <p>Определять момент созревания производителей</p> <p>Определять процент оплодотворения икры</p> <p>Производить антипаразитарную и лечебно-профилактическую обработку гидробионтов</p> <p>Оборудовать кормовые места для гидробионтов</p> <p>Готовить сухие, тестообразные и пастообразные корма для гидробионтов</p> <p>Производить работы по выращиванию живых кормов для гидробионтов</p> <p>Вносить минеральные и органические удобрения в водоемы для аквакультуры</p> <p>Вносить ростостимулирующие добавки в водоемы для аквакультуры</p> <p>Производить контрольные ловы, пересадку и сортировку гидробионтов по видам и размерно-весовым группам</p> <p>Производить сезонные работы, связанные с зимовкой гидробионтов</p> <p>Отбирать и фиксировать гидробиологические пробы</p> <p>Определять различные виды гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей</p> <p>Вести подготовку нерестовых прудов при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Вылавливать производителей после нереста при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Вылавливать и учитывать личинок гидробионтов</p> <p>Пересаживать личинок в выростные пруды при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Вносить минеральные и органические удобрения в выростные пруды при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Выполнять различные виды мелиоративных работ при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Применять оборудование для отлова и учета сеголетков, двухлетков, годовиков и двухгодовиков при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Пересаживать сеголетков и двухлетков в зимовальные пруды при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Применять методы аэрации воды в зимовальных прудах при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Определять концентрацию кислорода в воде при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Зарыблять нагульные пруды при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Определять плотность посадки рыбы при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Удобрять нагульные пруды при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Готовить корма для рыб при выполнении технологических операций аквакультуры</p>

	<p>Производить учет товарной рыбы при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Применять оборудование для транспортировки рыбы разных видов с учетом их возраста и плотности посадки</p> <p>Определять плотность посадки различных видов рыб в пруды, озера, садки при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Кормить рыбу в прудах, озерах, садках при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Удобрять озера при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Эксплуатировать садки различных типов при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Выполнять технологические операции по выращиванию раков</p> <p>Выполнять технологические операции по выращиванию товарных ракообразных в прудах, садках, бассейнах, установках с замкнутым водоснабжением</p> <p>Выполнять технологические операции по выращиванию устриц</p> <p>Выполнять технологические операции по обслуживанию коллекторов для мидий и морских гребешков</p>
<p>знания</p>	<p>Типы рыбоводных хозяйств</p> <p>Назначение и характеристика одно-, двух- и трехлетних оборотов рыбоводных хозяйств</p> <p>Основные требования к рыбохозяйственным водоемам и плантациям марикультуры</p> <p>Основные производственные процессы рыбоводства и марикультуры</p> <p>Способы и технологии перевозки живой рыбы, личинок и икры</p> <p>Виды кормов и удобрений в аквакультуре</p> <p>Зависимость жизнедеятельности разных видов гидробионтов от факторов внешней среды</p> <p>Гидробиологические и гидрохимические свойства воды как среды жизни гидробионтов</p> <p>Влияние качественного и количественного состава растворенных веществ на рост и развитие гидробионтов</p> <p>Характеристики водоемов аквакультуры и факторы их продуктивности</p> <p>Основные группы кормовых, хищных, паразитических и промысловых гидробионтов</p> <p>Биологические особенности объектов рыбоводства и марикультуры</p> <p>Требования, предъявляемые к работе с производителями лососевых и осетровых рыб, при получении половых продуктов</p> <p>Правила обращения с живой рыбой, икрой, личинками и молодьёй рыб</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству спермы рыб, условия ее хранения</p> <p>Факторы, влияющие на прохождение стадии развития эмбрионов, предличинок, личинок и мальков рыб</p> <p>Требования, предъявляемые к селекционно-племенной работе с рыбами</p> <p>Правила и способы контрольного облова сеголетков, ремонтной рыбы лососевых и осетровых видов</p> <p>Правила бонитировки и инвентаризации рыбы</p> <p>Биотехника выращивания рыбы в садках и бассейнах тепловодных хозяйств</p> <p>Оптимальные условия среды для разных видов гидробионтов</p> <p>Время посадки производителей карпа на нерест при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Правила профилактической обработки производителей рыб при выполнении</p>

	<p>технологических операций аквакультуры</p> <p>Требования, предъявляемые к нерестовым прудам</p> <p>Методы вылова производителей и личинок при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Способы учета и пересадки личинок при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Технология выращивания сеголетков при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Требования к удобрению прудов и их мелиорации при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Методы вылова годовиков и двухгодовиков из зимовальных прудов</p> <p>Способы облова, учета и пересадки рыбы после зимовки</p> <p>Методика определения или измерения концентрации кислорода в воде и проточности воды</p> <p>Методика определения плотности посадки рыбы в нагульные пруды</p> <p>Технологии выращивания двухлетков и трехлетков карпа</p> <p>Способы удобрения нагульных прудов, их облова при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Методы повышения продуктивности прудов во время летования</p> <p>Методы транспортировки рыбы разного возраста и вида при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Методика определения плотности посадки рыбы в пруды, садки и озера</p> <p>Способы кормления рыбы в прудах, озерах, садках при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Способы внесения удобрений в пруды и озера при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>Конструкция садков различных типов для выполнения технологических операций аквакультуры</p> <p>Требования к условиям выращивания и кормам для ракообразных</p> <p>Особенности конструкции прудов, садков, бассейнов, установок с замкнутым водоснабжением для выращивания ракообразных</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, производственной и экологической безопасности при выполнении технологических операций аквакультуры</p>
--	---

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 378 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 234 часа;
 самостоятельной работы обучающегося – 14 часов;
 учебной практики – 72 часа;
 производственной практики – 72 часа;
 курсовых работ - 20 часов.
 экзамен – 12 часов.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен по МДК, экзамен по модулю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, час.				Практики	Консультации, пром. аттестация		
			Всего, часов	В том числе						
ПА	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)		Учебная	Производственная					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 – 2.5 ОК 1- 9	МДК 02.01 Технологии и техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		60	-	62	20	36	36	18	8
ПК 2.1 – 2.5 ОК 1- 9	МДК 02.02 Освоение профессии 18097 Рыбовод		20	-	22	-	36	36	18	6
	Всего:	378	80	-	84	20	72	72	36	14

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю 02 Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
МДК 02.01.	Технологии и техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		122
Тема 1.1. Биологические основы рыбоводства	Содержание учебного материала	Уровень освоения	30
	1. Введение. История развития искусственного рыборазведения. Рыбоводство за рубежом. Роль отечественных ученых в развитии рыбоводства. Влияние различных факторов среды на рыб.	1	2
	2. Влияние хозяйственной деятельности человека на воспроизводство рыбных запасов.	2	2
	3. Основные объекты рыбоводства	2	2
	4. Назначение и характеристика одно-, двух- и трехлетних оборотов рыбоводных хозяйств	2	2
	5. Определение различных видов гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей	2	2
	6. Биологические основы инкубации икры.	2	2
	7. Биологические основы выдерживания и подращивания молоди рыб.	2	2
	8. Методы повышения продуктивности прудов	2	2
	9. Основные биотехнические звенья процесса рыборазведения и их связь с биологическими особенностями рыб.	2	2
	10. Эксплуатация, обслуживание и текущий ремонт гидротехнических сооружений и оборудования, используемых в аквакультуре.	2	2
	11. Рыбохозяйственная мелиорация и рыбозащитные мероприятия.	2	2
	12. Биологические основы интенсификации рыбоводства	2	2
	13. Стимуляция созревания производителей лососевых и осетровых рыб, их инъектирование.	2	2
	14. Влияние качественного и количественного состава растворенных веществ на рост и		

	развитие гидробионтов		
	15. Гидробиологические и гидрохимические свойства воды как среды жизни гидробионтов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		14
	Лабораторная работа № 1. Изучение морфологических особенностей икры рыб различных экологических групп	2	2
	Лабораторная работа № 2. Особенности эмбрионального, предличиночного, личиночного, малькового периодов развития осетровых рыб.	2	2
	Лабораторная работа № 3. Плодовитость, стадии зрелости гонад и их определение.	2	2
	Лабораторная работа № 4. Эмбриональное и постэмбриональное развитие карповых рыб	2	2
	Лабораторная работа № 5. Способы получения, осеменения икры, подготовка к инкубации	2	2
	Лабораторная работа № 6. Проведение лечебно-профилактической обработки рыбы с приготовлением растворов необходимой концентрации	2	2
	Лабораторная работа № 7. Удобрение прудов аквакультуры	2	2
Тема 1.2 Требования к водоемам и выращивание объектов аквакультуры	Содержание учебного материала	Уровень освоения	14
	1. Требования, предъявляемые к нерестовым прудам	2	2
	2. Методы вылова производителей и личинок при выполнении технологических операций аквакультуры	2	2
	3. Класс костные рыбы. Семейство щуковых рыб. Характеристика, морфологические особенности, распространение. Особенности выращивания.	2	2
	4. Методы вылова годовиков и двухгодовиков карпа из зимовальных прудов Способы облова, учета и пересадки рыбы после зимовки	2	2
	5. Способы удобрения нагульных прудов, их облова при выполнении технологических операций аквакультуры	2	2
	6. Требования к условиям выращивания и кормам для ракообразных	2	2
	7. Требования, предъявляемые к работе с производителями лососевых и осетровых рыб, при получении половых продуктов	2	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		20
Лабораторная работа № 8. Правила бонитировки и инвентаризации рыбы	2	2	

	Лабораторная работа № 9. Особенности выращивания молоди и ремонтного молодняка карповых.	2	2
	Лабораторная работа № 10. Учет количества половых продуктов.	2	4
	Лабораторная работа № 11. Отлов и реализация товарной рыбы.	2	2
	Лабораторная работа № 12. Технология выращивания щуки. Искусственное разведение щуки	2	2
	Лабораторная работа № 13. Инкубационные аппараты.	2	2
	Лабораторная работа № 14. Класс костные рыбы. Семейство осетровых. Характеристика, морфологические особенности, распространение	2	2
	Лабораторная работа № 15. Двоякоддышащие рыбы	2	2
	Лабораторная работа № 16. Класс ракообразные	2	2
	Лабораторная работа № 17. Биотехника содержания производителей карпа	2	2
Тема 1.3 Селекция	Содержание учебного материала	Уровень освоения	16
	1. Задачи и методы селекции рыб.	2	2
	2. Особенности селекции в прудовом рыбоводстве в сравнении с другими отраслями животноводства.	2	2
	3. Племенные и репродукционные хозяйства.	2	2
	4. Методы отбора, скрещивания, системы разведения, гибридизация, подбор производителей.	2	2
	5. Мечение рыб. Условия выращивания, содержание, учет и оценка производителей и ремонтных групп.	2	2
	6. Требования, предъявляемые к качеству спермы рыб, условия ее хранения	2	2
	7. Вылов, контрольный облов, пересадка, сортировка рыбы по видам и размерно-весовым группам	2	2
	8. Методика определения или измерения концентрации кислорода в воде и проточности воды	2	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		28
	Лабораторная работа № 18. Породы и породные группы карповых.	2	2
	Лабораторная работа № 19. Экстерьер, масса производителей.	2	2
	Лабораторная работа № 20. Формы племенной работы в зависимости от задач рыбоводных хозяйств.	2	2
	Лабораторная работа № 21. Выдерживание предличинок, подращивание личинок и	2	2

	выращивание молоди осетровых.		
	Лабораторная работа № 22. Подращивание личинок и выращивание молоди рыбца и шемаи.	2	2
	Лабораторная работа № 23. Плодовитость, стадии зрелости гонад и их определение.	2	2
	Лабораторная работа № 24. Качество икры и спермы.	2	2
	Лабораторная работа № 25. Аппараты для инкубации икры для лососей. Аппарат Чейза для мелкой лососевой икры. Водостудийный аппарат для инкубации икры осетровых конструкций проф.Б.Н. Казанского. Аппарат Вейса.	2	2
	Лабораторная работа № 26. Определение пола и выбраковка травмированных и больных рыб, заготовка гипофиза, приготовление суспензии гипофиза	2	2
	Лабораторная работа № 27. Определение готовности икры к оплодотворению.	2	2
	Лабораторная работа № 28. Сбор и осеменение икры.	2	2
	Лабораторная работа № 29. Процесс инкубации икры до получения личинки.	2	2
	Лабораторная работа № 30. Смолтификация и миграция молоди.	2	2
	Лабораторная работа № 31. Выдерживание свободных эмбрионов.	2	2
Курсовое проектирование	Содержание учебного материала	Уровень освоения	20
	1.Курсовое проектирование	2	2
	2.Курсовое проектирование	2	2
	3.Курсовое проектирование	2	2
	4.Курсовое проектирование	2	2
	5.Курсовое проектирование	2	2
	6.Курсовое проектирование	2	2
	7.Курсовое проектирование	2	2
	8.Курсовое проектирование	2	2
	9.Курсовое проектирование	2	2
	10. Курсовое проектирование	2	2
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01 Подготовить сообщение на тему: Рыбы, разводимые и выращиваемые в прудах (сазан, карп, золотой и серебряный карась, линь, судак, форель радужная, пелядь, белый и пестрый толстолобики, белый амур, щука, бестер и др.), их систематическое положение. Качество и количество воды. Физико-химические свойства воды: температура, прозрачность, цветность, запах, рН, содержание растворенного кислорода, двуокиси углерода, карбонатов, бикарбонатов, газовый и солевой состав.			8

Способы оценки кормовой базы естественных прудов. Зоопланктон, фитопланктон, бентос. Понятие об экстенсивном, полуинтенсивном и интенсивном прудовом хозяйстве.			
Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
МДК 02.02. Освоение профессии 18097 Рыбовод			42
Тема 1.1. Товарное рыбоводство и влияние факторов на гидробионты	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8
	1. Способы и технологии перевозки живой рыбы, личинок и икры Виды кормов и удобрений в аквакультуре	2	2
	2. Зависимость жизнедеятельности разных видов гидробионтов от факторов внешней среды	2	2
	3. Влияние качественного и количественного состава растворенных веществ на рост и развитие гидробионтов	2	2
	4. Правила обращения с живой рыбой, икрой, личинками и молодьёй рыб	2	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		8
	Лабораторная работа № 1. Факторы, влияющие на прохождение стадии развития эмбрионов, предличинок, личинок и мальков рыб	2	2
	Лабораторная работа № 2. Правила и способы контрольного облова сеголетков, ремонтной рыбы лососевых и осетровых видов	2	2
	Лабораторная работа № 3. Биотехника выращивания рыбы в садках и бассейнах тепловодных	2	2
	Лабораторная работа № 4. Оптимальные условия среды для разных видов гидробионтов	2	2
Тема 1.2. Объекты разведения. Осеменение, инкубация икры	Содержание	Уровень освоения	12
	1. Объекты разведения. Биология разводимых рыб (места обитания, возрастной, размерный и половой состав нерестующих рыб, питание рыб в период нерестового хода, места нереста, характер нереста, температурный режим в период нереста, плодовитость самок – абсолютная и относительная, длительность эмбрионального	2	2

	развития, время выхода личинок, температурный режим в период эмбрионального развития).		
	2.Роль биотических факторов при выращивании рыб в индустриальных хозяйствах.	2	2
	3.Источники вод для хозяйств индустриального типа.	2	2
	4.Устройство индустриального рыбоводного хозяйства.	2	2
	5.Рыбоводное оборудование бассейновых хозяйств	2	2
	6. Осеменение, подготовка икры к инкубации, инкубация, выклев. Метод осеменения икры, отмывка икры от клейкости, учет количества икры, инкубация икры, типы инкубационных аппаратов; нормы загрузки. Проведение выклева, учет эмбрионов.	2	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		14
	Лабораторная работа № 5. Устройство индустриального рыбоводного хозяйства.	2	2
	Лабораторная работа № 6. Рыбоводное оборудование бассейновых хозяйств	2	2
	Лабораторная работа № 7. Методы подготовки воды. Очистка воды.	2	2
	Лабораторная работа № 8. Методы подготовки воды. Дегазация. Терморегуляция. Аэрация.	2	2
	Лабораторная работа № 9. Выдерживание предличинок в инкубационных аппаратах, бассейнах, питомниках	2	2
	Лабораторная работа № 10. Особенности конструкции прудов, садков, бассейнов, установок с замкнутым водоснабжением для выращивания ракообразных	2	2
	Лабораторная работа № 11. Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, производственной и экологической безопасности при выполнении технологических операций аквакультуры	2	2
	Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02 Подготовить доклад с элементами презентаций на тему: 1. Требования, предъявляемые к селекционно-племенной работе с рыбами 2. Правила и способы контрольного облова сеголетков, ремонтной рыбы лососевых и осетровых видов 3. Правила бонитировки и инвентаризации рыбы		6
	Учебная практика 1. Технология выращивания канального сома в установках замкнутого водообеспечения. 2. Технология выращивания посадочного материала карпа, карася золотистого и карася серебристого в установках замкнутого водообеспечения. 3. Технология выращивания посадочного материала бестера и осётра в установках замкнутого водообеспечения 4. Техника вылова, счета и пересадки мальков.		72

<ul style="list-style-type: none"> 5. Физиолого-биохимические основы кормления рыб. 6. Правовые вопросы охраны поверхностных вод от загрязнения. 7. Препараты используемые для лечения осетровых. 8. Паспортизация маточного стада Генетический контроль за чистотой племенного материала. 9. Особенности адаптации «диких» рыб к содержанию в искусственных условиях. 10. Культивирование красного калифорнийского червя. 11. Прудовое выращивание молоди. 12. Инкубация икры. 	
<p>Производственная практика</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Основные требования к проектированию предприятий по воспроизводству осетровых рыб. 2. Цех длительного выдерживания производителей при низких температурах. 3. Места и сроки заготовки производителей. 4. Отлов и транспортировка производителей. 5. Мечение диких производителей. 6. Требования к зимовальным водоемам. 7. Оценка готовности производителей к нересту по физиолого-биохимическим показателям и режимы преднерестового выдерживания. 8. Инкубационные аппараты. 9. Режим инкубации икры и температурной адаптации предличинок. 10. Методы учета выпускаемой рыбоводной продукции. 11. Раннее определение пола и стадий зрелости осетровых рыб с использованием нетравматичного экспресс метода УЗИ. 12. Основные заболевания осетровых рыб. 	72
Всего	378

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинеты «Рыбохозяйственной гидротехники»; «Технических средств рыбоводства и рыболовства» и препараторской для хранения влажных препаратов.

Оборудование кабинета и рабочих мест

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект приборов, инструментов, приспособлений,
- электронный образовательный ресурс;
- комплект справочной литературы;
- комплект учебников и учебных пособий ;
- комплект методических пособий по выполнению лабораторных занятий;
- наглядные пособия (стенды, макеты, альбомы);
- коллекция рыб и гидробионтов;
- препараторская для хранения коллекций;
- дидактические материалы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Воловик С.П., Корпакова И.Г., Барабашин Т.О. Фауна водных и прибрежно-водных экосистем Азово-Черноморского бассейна. Краснодар: ФГУП "АзНИИРХ", 2018.
2. Ворошилина З.П. и др. Товарное рыбоводство: (практикум.): учебное пособие для студентов учебных заведений. М.: Колос, 2018.
3. Котляр О.А., Мамонтова Р.П. Курс лекций по ихтиологии: учебное пособие для студентов вузов. М.: Колос, 2017.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Красная книга Краснодарского края (животные) / Адм. Краснодар. края: (науч. ред. А.С. Замотайлов). Краснодар: Центр развития ПТР Краснодар. края, 2017.
2. Мамонтов Ю.П. и др. Прудовое рыбоводство. Современное состояние и перспективы развития рыбоводства в Российской Федерации. М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2019.
3. Петров К.М. Биогеография океана: учебник для студентов. М.: Академический проект: Альма Матер, 2018.
4. Пономарёв С.В., Иванов Д.И. Осетроводство на интенсивной основе. М.: Колос, 2009.
5. Пономарев С.В., Лагуткина Л.Ю. Фермерское рыбоводство: учебное пособие для студентов. М.: Колос, 2018.
6. Породы и одомашненные формы осетровых рыб (Acipenseridae) / Под ред. А.К. Богерука. М.: [б. и.], 2018.
7. Пряхин Ю.В., Шкицкий В.А. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов вузов. Краснодар: Изд-во КубГУ, 2016.

8. Серпунин Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб: учебник для студентов вузов. М.: Колос, 2017.
92. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства: учебное пособие для студентов высших профессиональных учебных заведений. М.: Колос, 2019. 381 с.
10. Сечин Ю.Т. Биоресурсные исследования на внутренних водоёмах. Калуга: Эйдос, 2019.
11. Складов В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре. М.: Изд-во ВНИРО, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1 Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.</p> <p>ПК 2.2 Выращивать посадочный материал и товарную продукцию.</p> <p>ПК 2.3 Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов</p> <p>ПК 2.4 Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры</p> <p>ПК 2.5 Эксплуатировать гидротехнические сооружения</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии.</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов.</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося.</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических заданий, - оформление дневника - отчета
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области профессиональной деятельности;</p>	
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>эффективный поиск необходимой информации</p>	
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p>	<p>работа с ГИС системами;</p>	

социального и культурного контекста		
ОК 6 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	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	самоанализ и коррекция результатов собственной работы; Обеспечение охраны труда и выполнение правил техники безопасности при выполнении профессиональных задач.	
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	планировать и организовывать задачи профессионального и личного развития; заниматься самообразованием и осознанно планировать повышение квалификации	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	оценка эффективности и качества выполнения	