

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
колледжа ФГБОУ ВО Горский ГАУ
Протокол № 4
от «27» ноября 2023 года



Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 Производство и выращивание гидробионтов

Код и наименование профессии	35.01.16 Мастер по водным биоресурсам и аквакультуре
Профиль получаемого профессионального образования	Естественно-научный
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 г. № 571
Реквизиты примерной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих	Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-296 от 28.06.2023 г. № 88
Год начала подготовки	2024
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППКРС	1 год 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППКРС	Протокол № 1 от 30 ноября 2023 г.
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППКРС	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 30.11.23 г. № 284/06-06
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	СПО-350116-9-2022

Владикавказ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ВОСПРОИЗВОДСТВО И ВЫРАЩИВАНИЕ ГИДРОБИОНТОВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 35.01.16 Мастер по водным биоресурсам и аквакультуре естественно-научного профиля профессионального образования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Целью изучения профессионального модуля является освоение студентом вида деятельности: «Воспроизводство и выращивание гидробионтов» и соответствующих ему профессиональных компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Выполнять операции по отлову, отбору, отсадке, содержанию, стимуляции созревания, получению половых продуктов производителей рыб
ПК 1.2	Инкубировать икру и подращивать молодь
ПК 1.3	Выращивать посадочный материал и товарную продукцию аквакультуры
ПК 1.4	Проводить селекционно-племенную работу с рыбами всех видов
ПК 1.5	Проводить лечебно-профилактическую обработку рыбы с приготовлением растворов необходимой концентрации
ПК 1.6	Отбирать и фиксировать гидробиологические пробы, определять различные виды гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,

	использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> – заготовки производителей; – проведения бонитировки производителей и ремонтного молодняка; – стимулирования созревания половых клеток производителей рыб; – получения половых продуктов от производителей рыб – инкубации икры и подращивания молоди – выращивания посадочного материала и товарной продукции аквакультуры – кормления гидробионтов; – внесения минеральных и органических удобрений; – мечении племенных рыб; – использования экстерьерных признаков для дифференцировки пород культивируемых рыб; – проведения антипаразитарной и лечебно-профилактической обработки гидробионтов; – сбора и обработки гидробиологических проб
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – заготавливать производителей в естественных водоемах; – проводить бонитировку производителей и ремонтного стада; – стимулировать созревание половых клеток производителей рыб; – получать половые продукты рыб различными способами (отцеживанием, вскрытием, комбинированным методом); – инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состояниях; – выдерживать предличинок в инкубационных аппаратах, бассейнах, питомниках; – подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах; – выполнять основные производственные процессы воспроизводства и выращивания гидробионтов; – кормить объекты аквакультуры ручным и механическим способами с учетом видовых особенностей и условий выращивания;

	<ul style="list-style-type: none"> – готовить сухие, тестообразные и пастообразные корма; – оборудовать кормовые места; – проводить работы по выращиванию живых кормов; – вносить минеральные и органические удобрения; – вносить ростостимулирующие добавки; – проводить контрольные обловы, пересадку и сортировку гидробионтов по видам и размерно-весовым группам; – проводить сезонные работы, связанные с зимовкой гидробионтов; – оформлять документацию технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов; – выполнять рыбоводные работы с производителями и ремонтным стадом рыб; – различать породы культивируемых рыб по экстерьерным признакам; – проводить антипаразитарную обработку гидробионтов; – проводить лечебно-профилактическую обработку гидробионтов; – приготавливать лечебные растворы необходимой концентрации; – обосновывать выбор профилактических мер борьбы с заболеваниями рыб; – отбирать гидробиологические пробы; – пользоваться микроскопической оптической техникой; – определять видовой состав гидробионтов (с определителями)
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – биологические основы аквакультуры; – биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза; – методику бонитировки производителей и ремонтного стада; – методику стимулирования созревание половых клеток производителей рыб; – технология получения половых продуктов рыб различными способами (отцеживанием, вскрытием, комбинированным методом); – особенности выращивания отдельных видов и пород гидробионтов; – свойства половых клеток, характеристики качественной икры и спермы; – основные этапы и критические стадии эмбрионального развития рыб; – особенности инкубации икры объектов аквакультуры (осетровых, лососевых, карповых рыб); – особенности выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди, товарных объектов аквакультуры; – типы предприятий аквакультуры: тепловодные и холодноводные; полносистемные и неполносистемные прудовые (рыбопитомники и нагульные), установки замкнутого водоснабжения (УЗВ); – назначение и характеристику одно-, двух- и трехлетних оборотов рыбоводных хозяйств; – основные требования к рыбохозяйственным водоемам и плантациям марикультуры; – основные производственные процессы рыбоводства и марикультуры; – биотехнику разведения и выращивания ценных промысловых рыб на рыбозаводных заводах; – биотехнику разведения рыб в нерестово-выростных хозяйствах; – технологию содержания и выращивания ремонтно-маточного стада; – способы, правила и особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания ручным и механическим способами;

	<ul style="list-style-type: none"> – способы повышения естественной рыбопродуктивности; – способы и правила внесения в пруды удобрений; – основы селекционно-племенной работы; – экстерьерные признаки основных пород культивируемых рыб; – основные способы мечения племенных рыб – признаки основных заболеваний культивируемых гидробионтов; – профилактические меры борьбы и профилактики заболеваний рыб; – методики антипаразитарной обработки гидробионтов; – методики лечебно-профилактической обработки гидробионтов; – методику приготовления лечебных растворов необходимой концентрации; – классификацию водных организмов и особенности их организации; – влияние различных экологических факторов на гидробионтов; – приспособление гидробионтов к обитанию в водной среде; – показатели качества природных вод рыбохозяйственных водоемов; – методы сбора и обработки проб планктона и бентоса; – устройства и методику работы с микроскопической оптической техникой
--	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 427 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 386 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 29 часов;
- учебной и производственной практики 252 часа;
- вариативная часть учебных циклов *ППКРС*: 74 часа.

1.4. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы модуля	Семестр	Формы промежуточной аттестации
МДК. 01.01 Технологии пресноводного рыбоводства	3,4	Итоговая оценка, дифференцированный зачет
УП.01.01 Учебная практика по ПМ.01 Воспроизводство и выращивание гидробионтов	3	Дифференцированный зачет
ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01 Воспроизводство и выращивание гидробионтов	4	Дифференцированный зачет
ПМ.01 Экзамен по модулю ПМ.01 Воспроизводство и выращивание гидробионтов	4	Экзамен по модулю

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)								ПАТТ, часов	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающихся				Учебная нед	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	Лекций, часов	Лабораторных работ, часов	Практические занятия, часов	Консультация	курсовая работа,	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов			
ПК 1.1-ПК 1.6	ПМ.01 Производство и выращивание гидробионтов	427	133	46	39	48	1	-	29	-	12	2	5
ПК 1.1-ПК 1.6	МДК.01.01 Технологии пресноводного рыбоводства	162	133	46	39	48		-	29	-	-	-	-
ПК 1.1-ПК 1.6	УП.01.01 Учебная практика по ПМ.01 Производство и выращивание гидробионтов	72										2	-
ПК 1.1-ПК 1.6	ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01 Производство и выращивание гидробионтов	180										-	5
ПК 1.1-ПК 1.6	ПМ.01.01 (К) Экзамен по модулю ПМ.01 Производство и выращивание гидробионтов	13					1				12		
	В том числе вариативная часть	74											
	Всего:	427	133	46	39	48	1	-	29	-	12	2	5

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
МДК.01.01. Технологии пресноводного рыбоводства		133	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.1. Рыбоводство в естественных водоемах		4	
Тема 1.1.1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу	Содержание	2	
	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	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.1.2. Биология объектов воспроизводства и выращивания на рыбоводных предприятиях	Содержание	2	
	1. Основные биологические особенности ценных промысловых видов осетровых (белуга, русский осетр, сибирский осетр, севрюга, шип, стерлядь) как объектов искусственного разведения и выращивания. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
2. Основные биологические особенности ценных промысловых видов лососевых (атлантический лосось, кумжа, кета, горбуша, нерка, кижуч, микижа) и сиговых рыб (пелядь, байкальский омуль, муксун, чир, ряпушка) как объектов искусственного разведения и выращивания. Географическое расположение рыбоводных предприятий			

	по воспроизводству рыбных запасов		
	3. 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 рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов		
Тема 1.2. Искусственное воспроизводство промысловых рыб		22	
Тема 1.2.1 Разведение промысловых рыб в нерестово-выростных хозяйствах	Содержание	2	
	1. Типы и формы нерестово-выростных хозяйств (НВХ). Состав и техническая характеристика хозяйства. Рыбоводно-биологическая характеристика нерестово-выростных водоемов. Роль нерестово-выростных хозяйств в воспроизводстве полупроходных промысловых рыб. Биотехника выращивания сазана, леща, судака в НВХ дельтового типа. Заготовка и выдерживание производителей. Нерест и инкубация. Выращивание молоди. Биотехника выращивания судака, тарани, кефали в НВХ лиманного и лагунного типов. Заготовка и выдерживание производителей. Нерест и инкубация. Выращивание молоди	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.2.2. Искусственное воспроизводство промысловых рыб на рыбоводных заводах	Содержание	16	
	1. Типы рыбоводных заводов. Схема производственных процессов на рыбоводном заводе. Заготовка производителей и способы их доставки на рыбоводные заводы. Методы получения зрелых производителей. 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	8	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
2. Определение степени зрелости гонад. Способы получения зрелой икры и спермы,			

	<p>осеменение икры. Оценка качества половых продуктов. Учет количества половых продуктов. Рабочая плодовитость, факторы, влияющие на ее величину. Абсолютная и относительная плодовитость. Способы хранения и транспортировки икры и спермы.</p> <p>Инкубация икры. Подготовка икры к инкубации. Осеменение икры рыб. Способы искусственного осеменения, набухание икры. Транспортировка оплодотворенной икры. Методы инкубации (внезаводской и заводской). Аппараты для инкубации. Режим инкубации. Вылупление эмбрионов, их учет</p>		
	<p>3. Выдерживание личинок и выращивание молоди рыб. Методы выдерживания личинок. Рыбоводные емкости для выдерживания. Подращивание личинок и выращивание молоди. Рыбоводные емкости. Учет выпускаемой молоди</p>		
	<p>4. Биотехника разведения и выращивания молоди осетровых рыб. Заготовка и транспортировка производителей. Формирование продукционных стад производителей осетровых рыб на рыбоводных заводах. Выдерживание производителей, методы получения зрелых половых продуктов. Отбор, осеменение и обесклеивание икры. Инкубация икры. Выдерживание и подращивание личинок. Прудовый, бассейновый и комбинированный методы выращивания молоди. Корма, используемые при подращивании личинок и выращивании молоди. Выпуск молоди</p>		
	<p>5. Биотехника разведения и выращивания молоди атлантического лосося. Заготовка и транспортировка производителей. Выдерживание производителей, методы получения зрелых половых продуктов. Отбор, осеменение и набухание икры. Инкубация икры. Выдерживание и подращивание личинок. Выращивание молоди. Корма, используемые при подращивании личинок и выращивании молоди. Выпуск молоди. Биотехника разведения и выращивания молоди тихоокеанских лососей. Заготовка и транспортировка производителей. Выдерживание производителей, методы получения зрелых половых продуктов. Отбор, осеменение и набухание икры. Инкубация икры. Подращивание личинок. Выращивание молоди.</p>		

	Корма, используемые при подращивании личинок и выращивании молоди. Выпуск молоди		
	6. Биотехника разведения и выращивания молоди карповых рыб. Заготовка и транспортировка производителей. Выдерживание производителей. Инкубация икры. Выращивание молоди. Выпуск молоди		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа № 1. Гормональная стимуляция производителей карпа	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Практическое занятие № 1. Расчет живых кормов для молоди осетровых рыб на рыбноводном заводе	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Практическое занятие № 2. Расчет кормов для молоди лососевых рыб на рыбноводном заводе	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.2.3. Культивирование живых кормов	Содержание	2	
	1. Живые корма. Биологические основы массового культивирования кормовых беспозвоночных. Технология культивирования дафний. Методы промышленного разведения дафний по М.М. Брискиной и М.К. Аскерову. Требования к качеству воды, используемой при культивировании дафний. Условия разведения дафний. Технология культивирования артемии. Заготовка, хранение и активация яиц артемии.	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6

	Инкубация науплиусов. Условия разведения артемии. Технологии декапсуляции яиц. Технология культивирования олигохет. Емкости для разведения олигохет. Условия культивирования олигохет. Кормление олигохет		
Тема 1.3. Акклиматизация гидробионтов	Содержание	3	
	1. Понятие об акклиматизации и вселении. История развития акклиматизационных работ в стране. Виды акклиматизации. Основные объекты акклиматизации. Формы, типы и способы акклиматизации. Фазы процессов акклиматизации (выживание, размножение, максимальной численности, обострение противоречий, натурализация). Методы акклиматизации (пассивный, активный, радиальной и ступенчатой акклиматизации). Выбор объекта акклиматизации. Проведение акклиматизации. Целесообразность проведения акклиматизации. Проект на переселение акклиматизируемый объект. Порядок рассмотрения и утверждения проекта. Акклиматизационные станции, их задачи и функции	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Контрольная работа	1	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.4. Товарное рыбоводство		6	
Тема 1.4.1. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития	Содержание	6	
	Основные направления и формы товарного рыбоводства. Состояние и перспективы развития товарного рыбоводства. Основные биологические особенности объектов товарного рыбоводства: карповые, лососевые, осетровые, сомовые, окуневые, сиговые, угревые рыбы	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	Лабораторная работа № 2. Изучение основных этапов эмбрионального и личиночного развития карпа	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Лабораторная работа № 3. Изучение основных этапов эмбрионального и личиночного развития растительноядных рыб	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.5. Прудовое рыбоводство		8	
Тема 1.5.1. Состав и характеристика прудовых хозяйств	Содержание	6	
	1. Типы прудовых хозяйств. Сравнительная характеристика карповых и форелевых хозяйств. Показатели качества воды прудовых хозяйств. Требования к источнику водоснабжения. ОСТ 15.372-87. Системы и обороты в прудовом хозяйстве. Категории прудов в карповом прудовом хозяйстве. Их характеристика, назначение и особенности	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 3. Сравнительная характеристика прудовых хозяйств с двух- и трехлетним оборотами. Изучение отраслевого стандарта качества воды для прудовых форелевых и карповых хозяйств ОСТ 15.372-87	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.5.2. Естественная рыбопродуктивность прудов	Содержание	2	
	Естественная рыбопродуктивность, факторы, влияющие на ее величину. Естественная рыбопродуктивность выростных и нагульных прудов. Влияние живых организмов на естественную рыбопродуктивность прудов. Способы повышения естественной рыбопродуктивности. Мелиорация прудов. Удобрение прудов. Разведение и интродукция кормовых организмов	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6

Тема 1.6. Технологии выращивания рыбы в прудовых хозяйствах		22	
Тема 1.6.1. Традиционная технология выращивания карпа	Содержание	16	
	1. Технологическая схема производственных процессов в карповом хозяйстве с одно-, двух- и трехлетним оборотами. Рыбоводные зоны выращивания. Рыбоводно-биологические нормы по содержанию и формированию стада производителей карпа в хозяйствах. Бонитировке маточного и ремонтного стада рыб: назначение 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	6	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	2. Воспроизводство карпа естественным нерестом. Заводской способ воспроизводства карпа. Отбор половых продуктов. Подготовка икры к инкубации. Инкубация икры. Подращивание личинок. Выращивание посадочного материала. Факторы, влияющие на рост и выживаемость личинок. Методы подращивания личинок. Мелиоративные мероприятия, осуществляемые в мальковых прудах. Выращивание сеголетков. Подготовка выростных прудов, мелиоративные мероприятия, осуществляемые при выращивании сеголетков. Облов выростных прудов. Зимнее содержание сеголетков в зимовальных прудах и зимовальных комплексах. Условия содержания сеголетков в зимовальных прудах. Устройство зимовальных комплексов, требования к источнику воды и водоподготовка, рыбоводные процессы		
3. Выращивание товарных двух- и трехлетков карпа. Подготовка нагульных прудов, их зарыбление, мелиоративные мероприятия, облов прудов. Технология непрерывного выращивания рыбы в прудах. Биологические основы технологии непрерывного выращивания рыбы. Требования к прудам. Производственные процессы технологии непрерывного выращивания рыбы. Подготовка мальковых прудов. Подращивание личинок. Подготовка нагульных прудов к зарыблению. Выращивание сеголетков. Зимовка. Выращивание двухлетков			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Лабораторная работа № 4. Определение экстерьера и упитанности карпа	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Лабораторная работа № 5. Определение темпа роста сеголетков карпа в выростных прудах	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Лабораторная работа № 6. Изучение оперативно-тактического рыбоводного планшета модели ТОР-79-10 (карп. 1-500)	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.6.2. Выращивание растительноядных рыб	Содержание	6	
	1. Рыбоводные зоны выращивания растительноядных рыб. Содержание и формирование стада производителей. Выращивание ремонта. Подготовка летне-ремонтных прудов к зарыблению. Облов зимне-ремонтных прудов и весенняя бонитировка. Зарыбление летних прудов и выращивание ремонта. Облов летне-ремонтных прудов и осенняя бонитировка. Подготовка зимне-ремонтных прудов и зимнее содержание ремонта. Содержание производителей. Проведение бонитировки. Содержание производителей в летне-маточных прудах. Осенний учет. Содержание производителей в зимне-маточных прудах. Технические и биологические нормы содержания ремонта и производителей. 2. Преднерестовое содержание. Подготовка прудов. Режим содержания производителей в преднерестовых прудах. Методы предотвращения гибели производителей в нерестовый период. Получение зрелых половых продуктов методом гормональной стимуляции. Осеменение икры, промывка и частичное набухание. Загрузка инкубационных аппаратов. Инкубация икры Режим инкубации. Аппараты для	6	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6

	<p>инкубации растительноядных рыб. Выдерживание личинок до перехода на смешанное питание. Транспортировка личинок для подращивания. Материалы и оборудование цеха инкубации.</p> <p>3. Подращивание и выращивание посадочного материала растительноядных рыб. Подращивание личинок растительноядных. Подращивание личинок растительноядных рыб в лотках и мальковых прудах. Подготовка лотков и прудов к эксплуатации. Посадка и выращивание личинок. Вылов и транспортировка молоди к выростным прудам. Выращивание сеголетков растительноядных (поликультуры с карпом). Посадка личинок. Контроль за состоянием прудов и ростом рыбы. Облов прудов и учет выловленных сеголетков. Транспортировка сеголетков. Зимнее содержание сеголетков растительноядных рыб в зимовальных прудах и зимовальных комплексах. Зимнее содержание сеголетков растительноядных. Подготовка зимовальных прудов. Пересадка сеголетков в зимовальные пруды. Контроль за ходом зимовки и оценка качества. Разгрузка зимовальных прудов. Рыбоводно-биологические нормы. Зимнее содержание рыб (камп, растительноядные) в зимовальных комплексах.</p> <p>4. Выращивание товарных двух- и трехлетков растительноядных рыб в поликультуре с карпом. Подготовка нагульных прудов. Транспортировка годовиков и зарыбление летних прудов. Летнее выращивание рыбы. Облов прудов. Лечебные и профилактические мероприятия</p>		
Тема 1.7. Методы повышения продуктивности водоемов		12	
Тема 1.7.1. Мелиорация и удобрение прудов	Содержание	6	
	1. Мероприятия по интенсификации рыбоводного процесса. Мелиорация прудов. Мероприятия по улучшению качества воды. Борьба с излишней водной растительностью. Мероприятия по борьбе с заилением прудов. Мероприятия по борьбе с сорной и хищной рыбой. Интродукция кормовых организмов	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	2. Удобрение прудов. Факторы, обуславливающие эффективность действия		

	удобрений. Характеристика удобрений. Минеральные удобрения (простые и комплексные). Органические удобрения. Органо-минеральные удобрения. Определение потребности прудов в удобрении. Нормы внесения. Порядок внесения минеральных и органических удобрений. Техника безопасности и охрана труда при работе с удобрениями		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 4. Расчет потребности в минеральных удобрениях в прудовом хозяйстве. График удобрения прудов	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.7.2. Кормление рыбы	Содержание	8	
	1. Потребность рыб в питательных веществах. Требования к искусственным кормам. Состав карповых комбикормов. Стартовые и продукционные корма, рецепты кормов. Кормовой коэффициент и коэффициент затраты корма. Суточные нормы кормления карпа. Методы кормления. Состав и питательная ценность компонентов комбикорма. Норма кормления рыб. Использование понятий уровня протеинового, аминокислотного, витаминного питания при нормировании питания рыб. Оценка питательности полученного корма пор общей или обменной энергии. Влияние пробиотиков на морфофизиологические показатели рыб. Нормативно-техническая документация на комбикорма для рыб. Технические условия на комбикорма, действующие в настоящее время в России. Структура нормативно-технической документации на комбикорма для рыб. Перечень показателей различных видов комбикормов	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6

	2. Направления технологии производства комбикормов. Плющение зерна как один из способов влажной тепловой обработки зерновых компонентов. Технология плющения зерна. Технология экструдирования кормовых компонентов. Технологические процессы производства комбикормов. Технологические процессы и оборудование для производства стартовых и продукционных комбикормов. Система контроля качества комбикормов. Технологические схемы производства комбикормов для рыб		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 5. Расчет потребности в кормах в прудовом хозяйстве. План кормления рыбы по прудам	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.8. Селекция и племенное дело в рыбоводстве		6	
Тема 1.8.1. Селекция в рыбоводстве	Содержание	2	
	Задачи селекции в рыбоводстве. Основные направления селекции. Методы селекции рыб. Использование гетерозиса. Методы селекции рыб. Биологические особенности рыб как объектов селекции. Чистопородное разведение. Инбридинг, аутбридинг. Скрещивание (воспроизводительное, вводное, поглотительное). Использование гетерозиса. Отбор, его формы – стабилизирующие, дизруитивный, направленный. Методы отбора (массовый, индивидуальный). Требования к условиям выращивания рыб при селекции. Порода и внутривидовая структура в рыбоводстве. Требования к породе. Внутривидовые типы, зональный (экологический) тип, отводки, линии, семьи в рыбоводстве Промышленная гибридизация. Селекция карпа. Украинские породы. Ропшинский карп. Парский карп. Белорусский карп. Среднерусский карп. Казахстанский карп. Сарбоянский карп. Краснодарский краснухоустойчивый карп. Селекционные работы с форелью, растительными, сиговыми рыбами. Промышленная гибридизация в рыбоводстве	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 6. Расчет продуктивности самок карпа при заводском способе получения потомства	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6

Тема 1.8.2. Племенное дело в рыбоводстве	Содержание	2	
	Задачи племенного дела в рыбоводстве. Организация селекционно-племенной работы в стране. Основные принципы формирования маточных стад в репродукторах и промышленных рыбхозах. Биотехника выращивания производителей и ремонта. Бонитировка племенных рыб. Методам бонитировки ремонтно-маточного стада. Мечение племенных рыб. Требования к мечению рыб. Унифицированная система мечения. Способы мечения племенных рыб. Анестезирование племенных рыб	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.9. Учет в прудовом рыбоводстве	Содержание	3	
	Специализированные формы учета в прудовом рыбоводстве. Прудовая книга, ее состав, порядок ведения, назначение. Дневник рыбоведа. Календарь рыбоводных работ. План использования прудов.	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Контрольная работа	1	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.10. Холодноводное рыбоводство		8	
Тема 1.10.1. Биотехника разведения и выращивания в холодноводных рыб в прудах	Содержание	9	
	Объекты форелеводства: радужная форель, форель Дональдсона, форель камлоопс, золотая калифорнийская форель, стальноголовый лосось, микижа. Требования к источнику водоснабжения в форелевом хозяйстве. Типы форелевых хозяйств. Состав и характеристика полносистемного форелевого хозяйства. Инкубационный цех и его оборудование. Форелевые пруды. Биотехника разведения и выращивания радужной форели в прудах Характеристика форелевых прудов. Формирование и содержание ремонтно-маточного стада. Получение половых продуктов. Осеменение, подготовка икры к инкубации, инкубация. Выдерживание свободных эмбрионов. Выращивание посадочного	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6

	<p>материала и товарной форели.</p> <p>Кормление форели. Характеристика кормов. Рецепты стартовых и производственных кормов. Кормление форели разных возрастных групп. Профилактические мероприятия. Рыбоводно-биологические нормы для разведения и выращивания форели.</p>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7	
	Лабораторная работа № 7. Изучение этапов эмбрионального развития радужной форели	3	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Практическое занятие № 7. Расчет кормов в форелевом хозяйстве	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.11. Индустриальное рыбоводство		4	
Тема 1.11.1. Типы индустриальных хозяйств	Содержание	2	
	<p>1. Понятие об индустриальном рыбоводстве, перспективы его развития. Направления развития. Садковые хозяйства. Садковые хозяйства на теплых водах ТЭС, ГРЭС и АЭС. Садковые хозяйства в естественных водоемах. Конструкции садков и способы их установки в хозяйствах. Условия, влияющие на разведение рыб в садках. Рыбохозяйственное использование водоемов-охладителей. Бассейновые хозяйства. Достоинства бассейновых рыбоводных хозяйств. Условия, влияющие на разведение рыб в бассейнах. Конструкции бассейнов и способы их установки в хозяйствах.</p> <p>2. Установки замкнутого цикла водообеспечения (УЗВ). Особенность систем с оборотным водоснабжением. Методы очистки воды в УЗВ. Конструкции УЗВ</p>	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.11.2. Технологии	Содержание	8	

выращивания рыбы в индустриальных хозяйствах	1. Технология выращивания форели в индустриальных хозяйствах. Технология выращивания форели с использованием замкнутого цикла водообеспечения. Оснащение предприятия. Инкубация икры. Выдерживание предличинок и подращивание личинок. Выращивание мальков и товарной рыбы. Технология разведения и выращивания форели в тепловодных хозяйствах. Особенности содержания, формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад радужной форели. Выдерживание свободных эмбрионов и подращивание личинок. Выращивание молоди и сеголетков. Выращивание товарной рыбы	8	
	2. Технология разведения и выращивания осетровых рыб в индустриальных хозяйствах. Технология разведения и выращивания осетра в УЗВ. Технология разведения и выращивания осетра в бассейновых хозяйствах. Выращивание осетровых рыб с использованием теплых вод электростанций и геотермальных вод		
	3. Технология разведения и выращивания карпа и тиляпии в индустриальных условиях. Технология разведения и выращивания тиляпии на теплых водах: формирование маточного стада, нерест, выращивание молоди и товарной рыбы. Технология разведения и выращивания карпа в индустриальных условиях: стандартная и полициклическая технологии, получение половых продуктов, инкубация, получение посадочного материала, зимовка рыб, выращивание товарной рыбы		
Тема 1.12. Болезни гидробионтов		8	
Тема 1.12.1. Основы общей ихтиопатологии	Содержание	2	
	1. Болезнь, понятие об основных патологических процессах. Содержание и задачи науки о болезнях рыб. Классификация болезней. Расстройства кровообращения и патологические изменения крови. Гиперемия. Венозное полнокровие. Тромбоз. Эмболия. Кровотечение. Анемия. Циклы развития паразитов. Регуляция и устойчивость систем паразит-хозяин. Роль паразитов в водных экосистемах.	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6

	2. Нарушение обмена веществ в тканях. Атрофия. Дистрофия. Жировые дистрофии. Нарушение обмена углеводов. Нарушение водного обмена. Опухоли. Защитные реакции организма. Классификация опухолей. Некроз. Иммуниетет. Воспаление. Гипертрофия. Регенерация. Инкапсуляция		
Тема 1.12.2. Вирусные и бактериальные болезни рыб	Содержание	2	
	Инфекционные и вирусные болезни рыб. Понятие инфекции и инфекционных заболеваний, классификация инфекционных заболеваний рыб. Современные методы изучения, диагностики вирусных заболеваний. Инфекционные болезни рыб, их классификация. Вирусные болезни рыб, методы их диагностики. Бактериальные болезни объектов аквакультуры	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.12.3. Гельминтозы рыб	Содержание	6	
	Заболевания рыб, вызываемые гельминтозами. Влияние гельминтов на организм рыб. Характеристика возбудителей, цикл развития, клинические признаки, меры борьбы. Цестодозы. Характеристика возбудителей, цикл развития, клинические признаки, и меры борьбы. Нематодозы. Характеристика возбудителей, эпизоотология, клинические признаки, диагноз и меры борьбы	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 8. Знакомство с моногенеями и трематодами, цестодами, нематодами, скребнями и пиявками возбудителями болезней рыб	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тема 1.12.4. Крустацеозы и болезни, вызываемые моллюсками	Содержание	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09
	Болезни, вызываемые ракообразными и моллюсками. Характеристика возбудителей, клинические признаки, диагноз и меры борьбы. Копеподы морских рыб. Личинки моллюсков – паразиты рыб	2	ПК 1.1-ПК 1.6

Тема 1.12.5. Болезни человека и животных, переносчиками которых являются рыбы	Содержание	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Рыбы как переносчики инфекций человека и животных. Рыбы как переносчики опасных токсокозов человека. Гаффская (юксовская) болезнь. Этиология, эпизоотология, клиническая картина, меры профилактики. Гельминтозы	2	
Тема 1.12.6. Незаразные болезни и болезни невыясненной этиологии	Содержание	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	Заболевания алиментарной природы. Жировая дегенерация печени форелей. Нарушение обмена веществ у белых амуров, гематома форелей. Токсикозы алиментарного происхождения. Авитаминозы. Этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз и меры борьбы. Функциональные болезни. Водянка желточного мешка. Бело-пятнистая болезнь. Этиология, эпизоотология, клинические признаки, диагноз и меры профилактики. Болезни, возникающие в результате ухудшения условий выращивания рыб. Асфиксия, газо-пузырьковая болезнь. Переохлаждение и перегревание. Отравление рыб. Некроз жабр карпов. Травмы. Уродства. Этиология, клинические признаки, диагноз и меры профилактики. Болезни невыясненной этиологии	2	
Тема 1.13. Проведение гидробиологических наблюдений на рыбохозяйственных водоемах		20	
Тема 1.13.1. Растительный мир водоемов	Содержание	6	
	1. Характеристика высших и низших растений. Экологические группы низших растений. Распределение и состав высших (цветковых) растений в водоемах. Водоросли. Строение клетки. Структурные типы водорослей. Внутреннее строение клеток. Питание водорослей. Условия обитания водорослей и их размножение	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	2. Различные отделы водорослей. Промысловое использование. Синезеленые, пиррофитовые, золотистые водоросли. Зеленые и харовые водоросли. Бурые, красные и эвгленовые водоросли		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Лабораторная работа № 9. Знакомство с высшей водной растительностью водоемов и с различными отделами водорослей	4	
Тема 1.13.2. Приспособление водных организмов к обитанию в толще воды и на дне водоёмов	Содержание	12	
	1. Приспособление водных организмов к обитанию в толще воды. Планктон. Формулы плавучести. Приспособления к уменьшению удельного веса. Образование слизистых и студенистых оболочек, богатых водой. Размерные, конвергентные и экологические группы планктонных организмов	4	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
	2. Нектон. Условия обитания. Представители нектона. Особенности строения. Способы движения нектонных организмов		
	3. Бентос. Прикрепленные организмы, или эпифауна. Способы прикрепления. сверлящие организмы. Закапывающиеся животные. Формы бентоса, обитающие на поверхности грунта. Псаммон		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторная работа № 10. Определение представителей зоопланктона: коловраток, веслоногих и ветвистоусых ракообразных	4	
Лабораторная работа № 11. Ознакомление с отдельными биологическими группами бентосных форм и изучение приспособлений организмов к обитанию на дне водоемов	4		
Тема 1.13.4 Влияние различных факторов среды на существование водных организмов	Содержание	2	
	Роль температуры в жизни водных организмов. Влияние температуры на жизнедеятельность гидробионтов. Влияние активной реакции среды на водные организмы. Классификация гидробионтов в зависимости от активной реакции среды. Факторы, определяющие величину рН. Влияние света на жизнь водных организмов. Световые зоны водоемов. Влияние комплекса факторов среды на жизнедеятельность гидробионтов. Цикломорфоз. Сезонные явления в жизни водоемов. Вертикальные	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6

	миграции организмов. Загрязнение водоемов. Влияние загрязнений на жизнедеятельность гидробионтов. Биологическое самоочищение водоемов. Система сапробности водоемов. Организмы – показатели загрязнения		
Тема 1.13.5. Биологическая продуктивность водоемов	Содержание	2	
	1. Основные понятия о продуктивности и продукции водоемов. Биомасса. Удельная продукция. Основные факторы, определяющие биологическую продуктивность водоемов. Величина продукции в различных водоемах. Первичная и вторичная продукция. Важнейшие пути повышения промысловой продуктивности водоемов: акклиматизация, создание аквакультур и др. Методы сбора планктона. Орудия сбора. Сетяной метод и метод зачерпывания. Батометры. Лов планктона планктоночерпателями (планктонособирателями). Консервирование проб. Методы сбора бентоса. Орудия лова для качественного и количественного сбора. Орудия для количественного учета растений. Схема строения ковшового дночерпателя. Способы обработки планктона и бентоса. Счетный метод Гензена. Выборка и фиксация проб. Приборы, употребляемые при количественной обработке планктона, их характеристика	2	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Промежуточная аттестация		12	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, составление схем и т.д.	29	ОК 01-ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6
Всего		427	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

МДК.01.01 Технологии пресноводного рыбоводства

Для реализации программы предусмотрено наличие:

- участков с бассейнами для выращивания рыбы с комплектом необходимого оборудования – 40 шт.;
- мальковые участки с бассейнами и комплектом необходимого оборудования – 2 шт;
- цехов для переработки рыбы;
- складов для кормов;
- склад для лекарств.

363330, Республика Северная Осетия - Алания, Ардонский район, г. Ардон,
ул. Островского, 58

УП.01.01 Воспроизводство и выращивание гидробионтов

Для реализации программы предусмотрено наличие:

- участков с бассейнами для выращивания рыбы с комплектом необходимого оборудования – 40 шт.;
- мальковые участки с бассейнами и комплектом необходимого оборудования – 2 шт;
- цехов для переработки рыбы;
- складов для кормов;
- склад для лекарств.

363330, Республика Северная Осетия - Алания, Ардонский район, г. Ардон,
ул. Островского, 58

ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01 Воспроизводство и выращивание гидробионтов

Для реализации программы предусмотрено наличие:

- участков с бассейнами для выращивания рыбы с комплектом необходимого оборудования – 40 шт.;
- мальковые участки с бассейнами и комплектом необходимого оборудования – 2 шт;
- цехов для переработки рыбы;
- складов для кормов;

– склад для лекарств.
363330, Республика Северная Осетия - Алания, Ардонский район, г. Ардон,
ул. Островского, 58

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211949>.

2. Власов, В. А. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве : учебник для вузов / В. А. Власов, Г. И. Пронина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7975-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183136>.

3. 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>.

4. Корма и кормление рыб в аквакультуре : учебник для СПО / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, 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>.

Дополнительная литература:

1. ГОСТ 15.372-87. Показатели качества воды прудовых хозяйств. Охрана природы. Гидросфера. Вода для прудовых форелевых и карповых хозяйств

2. Тылик К.В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию: учебное пособие. – Москва: Моркнига, 2014. – 143 с.

3. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

4. от 13 декабря 2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (с изменениями на 10 марта 2020 г.)

5. Ким, Г.Н. Марикультура / Г.Н. Ким, С.Е. Лескова, И.В. Матросова. – Москва: Моркнига, 2014. – 273 с.

6. Серпунин, Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Практикум / Г.Г. Серпунин. – Москва: Моркнига, 2015. – 155 с.

Электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и
возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

Электронно-библиотечные системы по подписке 2023-2024 уч. год

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок оказания услуг
1	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор № 21-14/2022 от 02.12.2022г.	09.01.2023 09.01.2024
				Договор № 1-24/2023 от 13.07.2023г. (В ЭБС размещены учебники издательства «Просвещение»)	01.09.2023 02.09.2024
2	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов».	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 (автоматически пролонгируется)
4	Электронная библиотечная система (ЭБС) BOOK.ru	http://www.book.ru	ООО «КноРус медиа»	Договор №18507821 от 08.09.2022г.	19.09.2022 18.09.2023
				Договор № 18511519 от 11.09.2023	19.09.2023 19.09.2024
5	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Портал технической поддержки: http://support.open4u.ru	ООО «ЭйВиДи – систем»	Договор № А-11277 от 11.11.2022г.	01.12.2022 30.11.2023
6	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://неб.рф	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»	Договор № 101/неб/1712-п от 12.01.2022г	12.01.2022г (автоматически пролонгируется)

Программы лицензионного обеспечения:

Microsoft Office Standard

2007Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

"Гарант" - информационно-правовое обеспечение

3.3. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПК 1.1. Выполнять операции по отлову, отбору, отсадке, содержанию, стимуляции созревания, получению половых продуктов производителей рыб	<ul style="list-style-type: none"> – правильно заготавливать производителей в естественных водоемах – правильно проводить бонитировку производителей и ремонтного стада – правильно стимулировать созревание половых клеток производителей рыб; – правильно получать половые продукты рыб различными способами (отцеживанием, вскрытием, комбинированным методом) 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ПК 1.2. Инкубировать икру и подращивать молодь	<ul style="list-style-type: none"> – правильно инкубирует икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состояниях; – правильно выдерживает предличинки в инкубационных аппаратах, бассейнах, питомниках; – правильно подращивает личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ПК 1.3. Выращивать посадочный материал и товарную продукцию аквакультуры	<ul style="list-style-type: none"> – правильно выполняет основные производственные процессы воспроизводства и выращивания гидробионтов; – правильно кормит объекты аквакультуры ручным и механическим способами с учетом видовых особенностей и условий выращивания; – правильно готовит сухие, тестообразные и пастообразные корма; – правильно оборудует кормовые места; – правильно проводит работы по 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>выращиванию живых кормов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильно вносит минеральные и органические удобрения; – правильно вносит ростостимулирующие добавки; – правильно проводит контрольные обловы, пересадку и сортировку гидробионтов по видам и размерно-весовым группам; – правильно проводит сезонные работы, связанные с зимовкой гидробионтов; – правильно оформляет документацию технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов 	
ПК 1.4. Проводить селекционно-племенную работу с рыбами всех видов	<ul style="list-style-type: none"> – правильно выполняет рыбоводные работы с производителями и ремонтным стадом рыб; – правильно различает породы культивируемых рыб по экстерьерным признакам 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ПК 1.5. Проводить лечебно-профилактическую обработку рыбы с приготовлением растворов необходимой концентрации	<ul style="list-style-type: none"> – правильно проводит антипаразитарную обработку гидробионтов; – правильно проводит лечебно-профилактическую обработку гидробионтов; – правильно приготавливает лечебные растворы необходимой концентрации; – правильно обосновывает выбор профилактических мер борьбы с заболеваниями рыб 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ПК 1.6. Отбирать и фиксировать гидробиологические пробы, определять различные виды гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей	<ul style="list-style-type: none"> – правильно отбирает гидробиологические пробы; – правильно пользуется микроскопической оптической техникой; – правильно определяет видовой состав гидробионтов (с определителями) 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-	Экспертное наблюдение и оценка на практических

<p>и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту 	<p>занятиях, при выполнении работ по производственной практике, решении ситуационных задач</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование 	

<p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках</p>	