



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким
профессиям рабочих, должностям служащих**

**для специальности
35.02.09 Ихтиология и рыбоводство
(углубленная подготовка)**

**Астрахань
2021**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство (углубленная подготовка), примерной программы профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих для специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство (углубленная подготовка) и с учетом требований профессиональных стандартов «Рыбовод» и «Инженер-рыбовод».

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

Разработчик:

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

Эксперты от работодателей:

Волжско – Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») НЭКА «БИОС»	главный рыбовод	<i>Е.П. Яковлева</i>
--	-----------------	-----------------------------

ООО Рыбная ферма «Акватория - Л»	главный рыбовод	<i>О.Н. Неплюев</i>
-------------------------------------	-----------------	----------------------------

Отдел организации рыболовства Волго-Каспийского территори- ального управления федерально- го агентства по рыболовству (место работы)	начальник (занимаемая должность)	<i>А.А. Романов</i> (инициалы, фамилия)
--	---	---

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

Председатель цикловой комиссии _____ /С.Д. Егорова

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

Заведующая отделением технологии и рыбного хозяйства _____ / М.А. Муханова

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

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

Содержание

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3. Структура и примерное содержание профессионального модуля	8
4. Условия реализации программы профессионального модуля	21
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	24

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ. 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство (углубленная подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по профессии рыбовод** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно - маточное стадо.

ПК 6.2. Выращивать посадочный материал.

ПК 6.3. Выращивать товарную продукцию.

ПК 6.4. Организовать перевозку гидробионтов.

ПК 6.5. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.

ПК 6.6. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

Цель – получение обучающимися специальных умений и знаний по разведению и выращиванию объектов аквакультуры, мониторингу условий их содержания и лечебно-профилактическим мероприятиям, применяемым в рыбоводных технологических процессах.

Задачи профессионального модуля:

- обеспечить обучающихся необходимыми знаниями основных понятий в заявленной области;
- способствовать развитию навыков и умений по работе с объектами аквакультуры при их разведении и выращивании;
- способствовать приобретению обучающимися умений поддерживать оптимальные условия выращивания гидробионтов и предпринимать соответствующие меры для устранения возникших неблагоприятных условий;
- способствовать приобретению обучающимися умений применять методы профилактики и лечения объектов аквакультуры в различные периоды онтогенеза.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- эксплуатации гидротехнических сооружений, средств рыболовства и рыбоводства;
- выращивания посадочного материала и товарной продукции;
- участия в проведении бонитировки производителей и ремонтного молодняка;
- участия в получении половых продуктов гидробионтов и их инкубации;
- подготовки живой рыбы, личинок и икры к транспортировке;
- поддержания оптимальных параметров рыбоводных технологических процессов;
- лечебно-профилактической обработки икры, личинок, молоди, производителей объектов аквакультуры, дезинфекции прудов, рыбоводного оборудования и инвентаря;

уметь:

- выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания рыбы и других гидробионтов;
- проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;
- составлять календарные графики работ;
- заполнять специализированную документацию;
- определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики;
- контролировать качество выращенной продукции;
- выполнять бонитировку ремонтного и - маточного стада;
- транспортировать оплодотворенную икру, личинок, молодь;
- производить интенсификационные мероприятия;
- находить неисправности в работе рыбоводного оборудования;
- регулировать работу рыбоводного оборудования;
- определять необходимое количество извести для внесения на ложе прудов;
- готовить дезинфицирующие растворы определенной концентрации и обрабатывать рыбоводное оборудование;
- рассчитывать необходимое количество дезинфицирующих растворов определенной концентрации для профилактики и лечения заболеваний гидробионтов на всех этапах их выращивания;

знать:

- биологические основы рыбоводства;
- биологию объектов разведения;
- основы селекционно – племенной работы и условия содержания ремонтно-племенных рыб;
- технологии выращивания товарной рыбы в хозяйствах разного типа;
- биотехнику разведения и выращивания ценных промысловых рыб на рыборазводных заводах;
- оборудование рыбоводных организаций и гидротехнических сооружений (ГТС);
- технические средства рыболовства и рыбоводства;
- способы транспортировки живой рыбы и икры;
- основные заболевания культивируемых гидробионтов, меры борьбы и профилактики заболеваний;
- технологию разведения гидробионтов;
- правила заполнения и ведения специализированной документации;
- права и обязанности рыбовода;
- технику безопасности при проведении на рыбоводном предприятии;
- порядок подготовки и проведения бонитировки ремонтно-маточного стада;
- методы бонитировки ремонтно-маточного стада;
- методы транспортировки, пересадки, сортировки объектов аквакультуры;
- интенсификационные методы, обеспечивающие повышение рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озер;
- правила регистрации условий выращивания, в том числе и с использованием компьютерной техники;
- основные понятия водной токсикологии;
- требования по известкованию ложа прудов и дезинфекции рыбоводного оборудования и инвентаря.

1.3. Запланированное количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 239 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 167 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 110 часов, в том числе:

практических – 100 часов;

контрольных работ – 6 часов;

консультации – 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 51 час;

производственной практики – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) - **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно - маточное стадо.
ПК 6.2.	Выращивать посадочный материал.
ПК 6.3.	Выращивать товарную продукцию.
ПК 6.4.	Организовать перевозку гидробионтов.
ПК 6.5.	Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.
ПК 6.6.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультация, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 6.1. – 6.6.	Раздел 1. ПМ.05. Выполнение стандартных технологических операций в аквакультуре	161	110	100		51					
	Консультация	6						6			
	Общая нагрузка	167	110	100		51		6			
ПК 6.1. – 6.6.	Производственная практика, часов	72	-								72
	Всего:	239	110	100	-	51	-	6		72	

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ПМ. 06. Выполнение стандартных технологических операций в аквакультуре		161	
МДК.06.01. Основные производственные процессы на предприятиях аквакультуры		151	
Тема 1.1. Характеристика рыбоводных предприятий		5	
	Типы рыбоводных заводов. Типы рыбоводных хозяйств: тепловодные и холодноводные; полносистемные и неполносистемные прудовые хозяйства (рыбопитомники и нагульные); назначение и характеристика одно-, двух- и трехлетних оборотов в рыбоводных хозяйствах. Биологические особенности объектов аквакультуры, разводимых на территории Астраханской области. Особенности поведения и взаимодействия организма рыб с окружающей средой. Рыбоводные предприятия, расположенные на территории Астраханской области. Перспективные объекты аквакультуры, выращиваемые на территории Астраханской области	2	2
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 1. Изучение должностной инструкции рыбовода.	2	2
	Самостоятельная работа Письменно проработать вопрос «Основные биотехнические звенья процесса рыбоводства и их связь с биологическими особенностями рыб».	1	

1	2	3	4
Тема 1.2. Техника безопасности на рыбоводных предприятиях	Изучение правил хранения минеральных удобрений. Порядок подготовки и правила работы с минеральными удобрениями. Знакомство с оборудованием и механизмами рыбоводных предприятий и правилами их эксплуатации. Техника облова прудов.	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 2. Изучение техники безопасности при работе на рыбоводном предприятии.	2	2
Тема 1.3. Технологии разведения и выращивания объектов аквакультуры		114	
	Инвентаризация ремонтного и маточного стада рыб: подсчет общего количества рыб в каждой возрастной группе, определение общей и средней массы, обследование на наличие дефектов, травм и заболеваний; изучение специализированной документации по учету рыб. Бонитировка 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. Основы селекционно-племенной работы.	18	
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие № 3. Изучение порядка инвентаризации ремонтно-маточного стада.	2	2
	Практическое занятие № 4. Изучение правил заполнения инвентаризационной ведомости.	2	2
	Практическое занятие № 5. Изучение порядка бонитировки ремонтно-маточного стада.	2	2
	Практическое занятие № 6. Изучение правил заполнения бонитировочной ведомости.	2	2

1	2	3	4
	Практическое занятие № 7. Составление плана кормления ремонтно-маточного стада рыб.	2	2
	Практическое занятие № 8. Основы селекционно-племенной работы. Изучение порядка заполнения специализированной документации по учету племенных рыб и ремонта.	2	2
	Самостоятельная работа Разработать порядок инвентаризации осетровых и карповых рыб (по выбору). Письменно проработать вопрос «Классы производителей». Разработать порядок бонитировки осетровых и карповых рыб (по выбору). Письменно проработать вопрос «Методы бонитировки производителей». Подготовить таблицу «Корма, применяемые для выращивания ремонтно-маточного стада осетровых и карповых рыб». Подготовить сравнительную таблицу «Породы карпа».	6	
	Методы получения зрелых производителей. Определение степени зрелости гонад. Способы получения зрелой икры и спермы, осеменение икры. Оценка качества половых продуктов.	6	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 9. Методы получения зрелых производителей. Определение степени зрелости гонад.	2	2
	Практическое занятие № 10. Способы получения зрелой икры и спермы, осеменение икры. Оценка качества половых продуктов.	2	2
	Самостоятельная работа Составить таблицу «Методы определения степени зрелости гонад». Решить задачу: рассчитать дозу гипофиза для рыб в зависимости от массы рыбы и температуры воды.	2	
	Особенности инкубации икры различных видов рыб. Подготовка икры к инкубации. Способы искусственного осеменения, обесклеивание икры, набухание икры. Транспортировка оплодотворенной икры. Аппараты для инкубации. Режим инкубации. Вылупление эмбрионов, их учет. Влияние факторов внешней среды на развитие и жизнестойкость эмбриона. Оптимальные условия для развития эмбрионов.	12	

1	2	3	4
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 11. Особенности инкубации икры осетровых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 12. Особенности инкубации икры лососевых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 13. Особенности инкубации икры карповых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 14. Транспортировка оплодотворенной икры. Учет эмбрионов.	2	2
	Самостоятельная работа Письменно проработать вопрос «Нарушения в эмбриональном развитии осетровых рыб». Письменно проработать вопрос «Нарушения в эмбриональном развитии карповых рыб». Письменно проработать вопрос «Нарушения в эмбриональном развитии сиговых рыб». Письменно проработать вопрос «Методы учета икры».	4	
	Контрольная работа № 1	2	
	Выдерживание личинок и выращивание молоди рыб. Рыбоводные емкости. Требования к окружающей среде. Корма для личинок и молоди рыб. Естественные и искусственные корма. Транспортировка личинок и молоди рыб. Учет выращенной молоди. Знакомство со специализированной документацией по учету выращенной молоди.	36	
	Практические занятия	24	
	Практическое занятие № 15. Особенности выдерживания личинок и выращивание молоди осетровых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 16. Особенности выдерживания личинок и выращивание молоди лососевых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 17. Особенности выдерживания личинок и выращивание молоди карповых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 18. Транспортировка личинок и молоди рыб. Учет выращенной молоди.	2	2

1	2	3	4
	Практическое занятие № 19. Разработка календарного плана и календаря производственных работ на осетровом рыбоводном заводе.	2	2
	Практическое занятие № 20. Составление плана кормления личинок и молоди на осетровом рыбоводном заводе.	2	2
	Практическое занятие № 21. Изучение порядка внесения минеральных и органических удобрений в выростные пруды для выращивания молоди осетровых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 22. Разработка календарного плана и календаря производственных работ на рыбоводном заводе по выращиванию белорыбицы.	2	2
	Контрольная работа № 2	2	
	Практическое занятие № 23. Разработка календарного плана и календаря производственных работ на рыбоводном заводе по выращиванию лососевых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 24. Составление плана кормления личинок и молоди лососевых рыб.	2	2
	Практическое занятие №25. Изучение порядка проведения контрольных обловов молоди рыб.	2	2
	Практическое занятие № 26. Изучение порядка заполнения ведомости учета молоди рыб.	2	2
	Самостоятельная работа Составить таблицу «Биотехника выдерживания личинок и выращивания молоди осетровых рыб». Составить таблицу «Биотехника выдерживания личинок и выращивания молоди лососевых рыб». Составить таблицу «Биотехника выдерживания личинок и выращивания молоди карповых рыб». Письменно проработать вопрос «Оборудование и механизмы для учета молоди». Разработать схему биотехники разведения осетровых рыб (по выбору). Подготовить таблицу «Размер крупки искусственного корма и частота кормления разновозрастной молоди осетровых рыб».	12	

1	2	3	4
	<p>Разработать схему внесения минеральных и органических удобрений в выростные пруды для выращивания молоди осетровых рыбы.</p> <p>Разработать схему биотехники разведения белорыбицы.</p> <p>Разработать схему биотехники разведения лососевых рыб (по выбору).</p> <p>Подготовить таблицу «Размер крупки искусственного гранулированного корма и частота кормления разновозрастной молоди лососевых рыб».</p> <p>Разработать схему проведения контрольных обловов молоди рыб.</p> <p>Письменно проработать вопрос «Методы учета молоди рыб».</p>		
	<p>Выращивание товарной рыбы. Кормление рыб. Методы повышения рыбопродуктивности прудов и озер. Перевозка живой рыбы. Знакомство со специализированной документацией по учету зарыбленной и выращенной товарной рыбы.</p>	36	
	<p>Практические занятия</p>	24	
	<p>Практическое занятие № 27. Разработка календарного плана и календаря производственных работ на полном цикловом рыбоводном предприятии по товарному выращиванию осетровых рыб в прудах.</p>		
	<p>Практическое занятие № 28. Составление плана кормления товарной рыбы на предприятиях по товарному выращиванию осетровых рыб в прудах.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие № 29. Разработка календарного плана и календаря производственных работ на полном цикловом рыбоводном предприятии по товарному выращиванию осетровых рыб в садках.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие № 30. Составление плана кормления товарной рыбы при садковом выращивании осетровых рыб.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие № 31. Разработка календарного плана и календаря производственных работ на полном цикловом рыбоводном предприятии по товарному выращиванию осетровых рыб в бассейнах.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие № 32. Составление плана кормления товарной рыбы при бассейновом выращивании</p>	2	2

1	2	3	4
	осетровых рыб.		
	Практическое занятие № 33. Разработка календарного плана и календаря производственных работ на полносистемном прудовом рыбоводном хозяйстве по товарному выращиванию карповых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 34. Составление плана кормления рыбы в полносистемном прудовом рыбоводном хозяйстве по товарному выращиванию карповых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 35. Изучение порядка внесения органических и минеральных удобрений в пруды в полносистемном прудовом рыбоводном хозяйстве по товарному выращиванию карповых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 36. Изучение порядка проведения контрольных обловов выростных и нагульных прудов в полносистемном прудовом рыбоводном хозяйстве по товарному выращиванию карповых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 37. Изучение порядка заполнения ведомости учета молоди и товарной рыбы в полносистемном прудовом рыбоводном хозяйстве по товарному выращиванию карповых рыб.	2	2
	Практическое занятие № 38. Методы повышения рыбопродуктивности прудов и озер.	2	2
	Самостоятельная работа Разработать схему биотехнического процесса на полно цикловом рыбоводном предприятии по выращиванию товарных осетровых рыб в прудах. Подготовить таблицу «Искусственные корма для выращивания товарных осетровых рыб». Разработать схему биотехнического процесса на полно цикловом рыбоводном предприятии по выращиванию товарных осетровых рыб в садках.	12	

1	2	3	4
	<p>Подготовить таблицу «Корма, применяемые для выращивания товарных осетровых рыб в садках».</p> <p>Разработать схему биотехнического процесса на полно цикловом рыбоводном предприятии по выращиванию товарных осетровых рыб в бассейнах.</p> <p>Подготовить таблицу «Корма, применяемые для выращивания товарных осетровых рыб в бассейнах».</p> <p>Разработать схему биотехнического процесса полносистемного прудового рыбоводного хозяйства по товарному выращиванию карповых рыб, расположенных в 1 и 6 рыбоводных зонах.</p> <p>Подготовить таблицу «Искусственные корма для выращивания сеголетков и двухлетков карпа».</p> <p>Разработать схему внесения органических и минеральных удобрений в выростные и нагульные пруды (по выбору).</p> <p>Разработать схему проведения контрольных обловов молоди или товарной рыбы карповых рыб (по выбору).</p> <p>Письменно проработать вопрос «Методы учета товарной рыбы».</p> <p>Письменно проработать вопрос «Методы повышения естественной рыбопродуктивности».</p>	9	
	Контрольная работа №3	2	
	Самостоятельная работа	1	
	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе		
	Выращивание беспозвоночных водных животных. Особенности технологии выращивания. Рыбоводные емкости. Особенности кормления. Требования к окружающей среде.	6	
	Практическое занятие № 39.	2	2
	Выращивание ракообразных.		
	Практическое занятие № 40.	2	2
	Выращивание моллюсков.		
	Самостоятельная работа	2	
	Подготовить сравнительную таблицу «Особенности технологии выращивания ракообразных».		
	Подготовить сравнительную таблицу «Особенности технологии выращивания моллюсков».		

1	2	3	4
Тема 1.4. Техническое обеспечение разведения и выращивания объектов аквакультуры	Инженерное обеспечение рыбоводных процессов. Средства механизации, применяемые в рыбоводстве. Технические средства для получения рыбопосадочного материала. Технические средства для кормления рыбы. Технические средства для внесения удобрений, извести и профилактической обработки икры. Технические средства для лова рыбы в рыбоводных хозяйствах. Облов рыбоводных прудов. Технические средства для сортировки и подсчета рыбы. Технические средства для перевозки икры, спермы и живой рыбы. Гидротехнические сооружения, используемые при разведении и выращивании объектов аквакультуры. Неисправности, возникающие при эксплуатации рыбоводного оборудования и способы их устранения.	9	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие № 41. Средства механизации, применяемые в рыбоводстве.	2	2
	Практическое занятие № 42. Технические средства для перевозки икры, спермы и живой рыбы.	2	2
	Практическое занятие № 43. Рыбоводное оборудование, используемое при разведении и выращивании объектов аквакультуры.	2	2
	Самостоятельная работа Письменно проработать вопрос «Аэраторы воды, применяемые в рыбоводстве». Подготовить таблицу «Способы транспортировки личинок, молоди и взрослых рыб». Подготовить таблицу «Неисправности, возникающие при эксплуатации рыбоводного оборудования и способы их устранения».	3	
Тема 1.5. Основные требования к условиям выращивания объектов аквакультуры	Действие токсикантов на гидробионты. Методика токсикологических исследований. Основные классы токсичных веществ. Определение летальных и допустимых концентраций токсикантов в воде. Охрана водоемов от загрязнений, самоочищение водоемов, принципы очистки и водоподготовки. Использование компьютерной техники для регистрации условий выращивания	9	

1	2	3	4
	гидробионтов.		
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие № 44.	2	2
	Изучение методики токсикологических исследований.		
	Практическое занятие № 45. Изучение методов очистки и водоподготовки на рыбоводных предприятиях. Установки замкнутого водоснабжения (УЗВ).	2	2
	Практическое занятие № 46. Изучение характеристик и принципа действия приборов для экспресс - анализа воды. Знакомство с журналом регистрации параметров воды.	2	2
	Самостоятельная работа Письменно подготовить вопрос «Действие токсичных веществ на гидробионты». Зарисовать различные модели УЗВ, применяемые при разведении рыб. Письменно подготовить вопрос «Приборы для экспресс – анализа воды, применяемые при рыборазведении».	3	
Тема 1.6. Ветеринарно-санитарные требования и лечебно-профилактические мероприятия, применяемые при разведении и выращивании объектов аквакультуры	Профилактические и терапевтические мероприятия, проводимые в период инкубации икры, в период подращивания личинок, выращивания мальков и рыбы. Профилактические и терапевтические мероприятия, проводимые в период выращивания ракообразных и моллюсков. Известкование ложа прудов и дезинфекция рыбоводного оборудования.	12	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 47. Расчет необходимого количества извести и изучение порядка известкования ложа прудов.	2	2
	Практическое занятие № 48. Расчет необходимого количества дезинфицирующих растворов для обработки рыбоводного оборудования и инвентаря и изучение порядка обработки рыбоводного оборудования и инвентаря	2	2
	Практическое занятие № 49. Изучение порядка проведения профилактических и лечебных мероприятий при разведении рыб. Расчет необходимого количества дезинфицирующих растворов для	2	2

1	2	3	4
	профилактики и лечения заболеваний.		
	Практическое занятие № 50. Изучение порядка проведения профилактических и лечебных мероприятий при разведении ракообразных и моллюсков. Расчет необходимого количества дезинфицирующих растворов для профилактики и лечения заболеваний.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач по расчету необходимого количества негашеной извести для известкования ложа прудов. Составить план обработки рыбоводного оборудования и инвентаря. Разработать схему профилактической обработки икры, личинок и молоди карпа при прудовом методе выращивания. Разработать план профилактической обработки раков или креветок на разных этапах выращивания (по выбору).	4	
	Зачетное занятие	2	
	Самостоятельная работа Систематизация внеаудиторной самостоятельной работы	1	
Тематика домашних заданий Систематическая проработка учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Оформление практических работ, отчета по производственной практике и подготовка к его защите.			
Самостоятельная работа Разработка схем и планов. Подготовка таблиц. Письменная проработка вопросов. Зарисовка схем и конструкции рыбоводного оборудования. Решение задач.		51	

<p>Производственная практика (по профилю специальности) виды работ:</p> <p>Изучение правил техники безопасности при работе на рыбноводном предприятии.</p> <p>Бонитировка, инвентаризация племенной рыбы (измерение, взвешивание, мечение различными способами).</p> <p>Знакомство с составом ремонтно-маточного стада (отбор, отсадка и выдержка производителей рыб; бонитировка и инвентаризация производителей и ремонта).</p> <p>Получение зрелых производителей (расчет дозы гипофизарных препаратов, приготовление суспензии гипофиза, инъектирование производителей рыб, контроль их созревания).</p> <p>Отбор половых продуктов, осеменение и подготовка икры к инкубации.</p> <p>Инкубация икры и уход за икрой во время инкубации.</p> <p>Выдерживание предличинок, подращивание личинок.</p> <p>Выращивание молоди рыб (подготовка прудов для выращивания молоди и ее транспортировка; изучение характеристик прудов и норм посадки в них молоди; изучение условий выдерживания личинок и выращивания молоди в прудах; уход и контроль за выращиванием молоди; изучение рецептур кормов и кормление молоди в прудах; внесение удобрений в пруды).</p> <p>Выращивание товарной рыбы (подготовка прудов для выращивания товарной рыбы и ее транспортировка; изучение характеристик прудов и норм посадки в них рыбы; изучение выращивания рыбы в прудах; уход и контроль за выращиванием товарной рыбы; изучение рецептур кормов и кормление товарной рыбы в прудах; внесение удобрений в пруды).</p> <p>Перевозка гидробионтов.</p> <p>Знакомство с рыбноводной и технологической документацией</p> <p>Терапевтическая и профилактическая обработка гидробионтов и рыбноводного оборудования и инвентаря.</p> <p>Эксплуатация технических средств рыбноводства.</p>	72	
--	----	--

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете «Рыбоводство»,

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Рыбоводства»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды;
- макеты;
- муляжи рыб;
- наглядные пособия;
- нерестин;
- гипофиз сазана.

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

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

- 1 Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для СПО/Е.А. Горбашко.-3-изд.перераб. и доп.-М.: издательство Юрайт.2021.-397 с.-Серия: профессиональное образование.
- 2 Власов В. А. Рыбоводство: учебник для СПО / В. А. Власов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с.
- 3 Неваленный А.Н., Пономарева Е.Н., Сорокина М.Н. Биологические основы рыбоводства. - М.: Моркнига,2016. – 434 с.
- 4 Комлацкий В.И., Комлацкий Г.В., Величко В.А. Рыбоводство. – Санкт-Петербург : Лань, 2020, - 200с.
- 5 Пономарев С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. -440 с.
- 6 Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство. – СПб.: Издательство «Лань», 2021, - 416 с.
- 7 Чудновский С.М., Лихачева О.И. Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие. -Вологда: ВоГУ, 2017, - 153с.
- 8 Приказ Минтруда социальной защиты Российской Федерации №604-н от 02.11.2016г. «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от14.01.1999 №181 ФЗ.
- 9 Приказ от 13 декабря 2016 года N 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».
- 10 Приказ Росрыболовства от 22 декабря 2016 года N 857 «Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяй-

ственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Периодические издания журналов:

1. «Рыбоводство»
2. «Рыбоводство и рыбное хозяйство»
3. «Рыбное хозяйство».

Интернет ресурсы

1. www.base.garant.ru Информационно-правовой портал.
2. www.fish.gov.ru – Сайт Федерального агентства по рыболовству.
3. www.vkterupr.ru Сайт Волго-Каспийского территориального управления ФАР.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.06 Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов является защита практических занятий.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю ПМ.06 Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю ПМ.06 Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а так же общепрофессиональных дисциплин: «Основы аналитической химии», «Микробиология, санитария и гигиена», «Экологические основы природопользования»; профессионального модуля ПМ.01 Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет, ПМ.02 Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов.

4.5. Активные и интерактивные методы, применяемые при обучении модулю.

Решение производственных ситуаций применяется при выполнении практических занятий по теме 1.3. Технологии разведения и выращивания объектов аквакультуры; **самостоятельная работа с источником информации** применяется при выполнении практических занятий по теме 1.3. Технологии разведения и выращивания объектов аквакультуры и при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы; **упражнения – действия по инструкции** применяются при выполнении практических занятий по теме 1.6. Ветеринарно-санитарные требования и лечебно-профилактические мероприятия, применяемые при разведении и выращивании объектов аквакультуры.

Выполнение индивидуальных заданий в процессе производственной практики.

4.6.1. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4.6.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль)

реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

4.6.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

4.6.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4.6.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПК 6.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и точность определения качества ремонтно-маточного стада (бонитировка); - правильность выбора технологий получения половых продуктов и инкубации икры; - правильность и точность оформления технологической документации; 	практические занятия, контрольная работа, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен, отчет по практике по профилю специальности;
ПК 6.2. Выращивать посадочный материал.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора технологических схем выращивания посадочного материала; - верность определения качества посадочного материала во время выращивания; - точность проведения расчетов потребности кормов и удобрений; - правильность составления графиков рыбоводных работ; - четкость оформления технологической документации; 	практические занятия, контрольная работа, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен, отчет по практике по профилю специальности;
ПК. 6.3. Выращивать товарную продукцию.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора технологических схем выращивания товарной рыбы; - верность определения качества товарной продукции во время выращивания; - точность проведения расчетов потребности кормов и удобрений; - правильность составления графиков рыбоводных работ; - правильность и точность измерения показателей воды измерительными приборами; - четкость оформления технологической документации; - обоснованность выбора технологических схем выращивания гидробионтов 	практические занятия, контрольная работа, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен, отчет по практике по профилю специальности;
ПК. 6.4. Организовать перевозку гидробионтов.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора тары и транспортного средства для перевозки рыбы; 	практические занятия, контрольная работа, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен,

1	2	3
		отчет по практике по профилю специальности;
ПК.6.5.Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.	<ul style="list-style-type: none"> - точность определения неисправности в работе рыбоводного оборудования; -правильность регулирования работы рыбоводного оборудования; 	<ul style="list-style-type: none"> практические занятия, контрольная работа, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен, отчет по практике по профилю специальности;
ПК. 6.6. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность порядка проведения известкования ложа прудов; - правильность и точность определения количества извести; -правильность порядка проведения обработки рыбоводного инвентаря; - правильность и точность определения количества дезинфицирующих растворов для обработки рыбоводного оборудования; -правильность порядка проведения терапевтических и профилактических мер борьбы с заболеваниями икры, личинок, молоди и рыб и других гидробионтов; -правильность и точность определения количества дезинфицирующих растворов определенной концентрации. 	<ul style="list-style-type: none"> практические занятия, контрольная работа, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен, отчет по практике по профилю специальности;

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умение.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявлять устойчивый интерес к будущей профессии.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторно); на производственной практике. Наблюдение и оценка активности обучающегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности (конкурсы на лучшего знатока дисциплины (модуля), участие в мероприятиях недели цикловой комиссии, профессиональные конкурсы, «брейн-ринги» и т. п.).
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Мотивированная обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при планировании и организации в профессиональной деятельности; правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторной); на производственной практике.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при выполнении профессиональных задач.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторной); на производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; широта использования различных источников информации, включая	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторной); на производственной практике.

1	2	3
ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	электронные. Выполнение и демонстрация компьютерной обработки полученных результатов по профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторной); на производственной практике.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями практики в процессе обучения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторной); на производственной практике. Наблюдение и оценка использования обучающимся коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполненных заданий.	Ответственность за результат выполнения заданий; способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторной); на производственной практике. Наблюдение и оценка использования обучающимся коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики, общественной деятельности.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность: планировать и организовывать задачи профессионального и личностного развития; заниматься самообразованием и осознанно планировать повышение квалификации.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторной); на производственной практике.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении

1	2	3
		практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторной); на производственной практике.
ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Демонстрация готовности по обеспечению безопасных условий труда в профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется при проведении теоретических занятий, выполнении практических занятий, самостоятельной работы (внеаудиторной); на производственной практике. Наблюдение за готовностью обучающегося к выполнению правил, обеспечивающих безопасные условия труда в профессиональной деятельности в процессе прохождения производственной практики.

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

без ошибок – отлично;

не более 2х неточностей/ошибок – хорошо;

3-4 ошибки – удовлетворительно;

более 4х ошибок, нераскрытие темы, невыполнение задания - неудовлетворительно.

или

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	Отлично
80-89	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
Менее 70	2	Неудовлетворительно