

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1
к ООП-П специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 КОНТРОЛЬ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ
ОБИТАНИЯ»**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 КОНТРОЛЬ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ
ОБИТАНИЯ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания.
ПК 1.1.	Проводить гидрологические и гидрохимические наблюдения на рыбохозяйственных водоемах.
ПК 1.2.	Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.
ПК 1.3.	Собирать, обрабатывать и анализировать ихтиологические материалы.
ПК 1.4.	Оценивать состояние ихтиофауны.
ПК 1.5.	Контролировать параметры рыбоводных технологических процессов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками/иметь практический опыт	Н 1.1.01 метеорологических наблюдений; Н 1.1.02 проведения гидрометрических и гидрохимических измерений; Н 1.2.01 сбора, качественной и количественной обработки гидробиологических проб; Н 1.3.01 сбора ихтиологического материала на полный биологический анализ; Н 1.3.02 мечение рыб;
--	---

	<p>Н 1.4.01 Проведения контрольных обловов гидробионтов;</p> <p>Н 1.5.01 контроля параметров рыбоводных технологических процессов.</p>
Уметь	<p>У 1.1.01 проводить гидролого-морфологические работы на водоемах;</p> <p>У 1.1.02 Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении лабораторного исследования;</p> <p>У 1.1.03 Готовить реактивы и растворы заданной концентрации в соответствии с задачами исследования</p> <p>У 1.1.04 Пользоваться измерительными приборами при проведении гидрологических и гидрохимических наблюдений на рыбохозяйственных водоемах;</p> <p>У 1.1.05 подготавливать гидрохимические пробы, материалы, приборы и оборудование для проведения лабораторного исследования среды обитания водных биологических ресурсов;</p> <p>У 1.1.06 определять содержание основных химических веществ в воде;</p> <p>У 1.2.01 отбирать, фиксировать (консервировать), транспортировать гидробиологических проб</p> <p>У 1.2.02 определять видовой состав гидробионтов (с определителями)</p> <p>У 1.2.03 обрабатывать количественно и качественно пробы планктона и бентоса</p> <p>У 1.2.04 определять биомассу кормовых организмов</p> <p>У 1.3.01 собирать ихтиологический материал на полный биологический анализ;</p> <p>У 1.3.02 проводить вариационную обработку полученных материалов;</p> <p>У 1.3.03 разбирать улов на видовой состав;</p> <p>У 1.3.04 вести ихтиологическую документацию;</p> <p>У 1.3.05 метить рыбу;</p> <p>У 1.4.01 работать с определителем рыб;</p> <p>У 1.4.02 определять морфологические и анатомические признаки рыб;</p> <p>У 1.5.01 проводить санитарно–бактериологическое исследование почвы, воздуха и воды;</p> <p>У 1.5.02 оценивать санитарно-бактериологическое состояние обследуемого водоема.;</p> <p>У 1.5.03 определять сапробность водоемов по организм-индикаторам;</p>
Знать	<p>З 1.1.01 основные понятия и научную терминологию в области гидрологии, метеорологии, гидрохимии;</p> <p>З 1.1.02 правила работы с метеорологическими и гидрометрическими приборами;</p> <p>З 1.1.03 физические и химические свойства воды;</p> <p>З 1.1.04 морфологию и гидрометрию внутренних водоёмов Российской Федерации;</p> <p>З 1.1.05 теоретические основы рыбохозяйственной гидрохимии;</p> <p>З 1.1.06 требования к рабочему месту в лаборатории по проведению гидрохимических исследований;</p>

3 1.1.07 Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов анализа среды обитания водных биологических ресурсов;

3 1.1.08 основные минеральные и органические вещества в воде;

3 1.1.09 газовый режим водоемов;

3 1.1.10 карбонатное равновесие;

3 1.1.11 основные загрязнители природных вод;

3 1.1.12 требования, предъявляемые к контролю качества природной воды;

3 1.1.13 отбор проб воды и подготовка их к химическому анализу;

3 1.1.14 методы гидрохимических исследований;

3 1.2.01 основные понятия и научную терминологию в области гидробиологии;

3 1.2.02 правила отбора, фиксации (консервирования), транспортировки гидробиологических проб

3 1.2.03 роль биогенных элементов в водоемах;

3 1.2.04 факторы, формирующие основу продуктивности водоемов;

3 1.2.05 характеристики продуктивности внутренних водоёмов Российской Федерации;

3 1.2.06 методы гидробиологических исследований;

3 1.2.07 общие закономерности биологических процессов, протекающих в водоемах;

3 1.2.08 принципы адаптации водных организмов к среде обитания;

3 1.2.09 влияние абиотических факторов среды на гидробионтов;

3 1.2.10 пищевые взаимоотношения гидробионтов;

3 1.2.11 гидробиоценозы, гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения;

3 1.2.12 видовой состав флоры (низшие и высшие водные растения) и фауны (беспозвоночные и позвоночные животные) водоемов;

3 1.2.13 видовой состав микрофлоры воды, почвы и воздуха

3 1.3.01 методика обловов, взятие репрезентативной выборки из промысловых уловов.

3 1.3.02 методика проведения полного биологического анализа рыб;

3 1.3.03 правила отбора фиксации (консервирования), транспортировки ихтиологических проб;

3 1.3.04 ихтиологическая документация;

3 1.3.05 экология рыб;

3 1.4.01 морфологию, анатомию, физиологию, экологию рыб;

3 1.4.02 влияние абиотических и биотических факторов на жизнедеятельность рыб;

3 1.4.03 систематику рыб и отличительные признаки систематических категорий;

3 1.5.01 основные показатели санитарно – гигиенической оценки почвы, воздуха, воды и гидробионтов;

3 1.5.02 требования к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоёмов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 362 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 244 ч.

Из них на освоение МДК – 212 ч.

В том числе

теоретические занятия – 112 ч.

практические занятия – 100 ч.

Практики

Учебная – 72 ч.

Производственная – 72 ч.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена – 06 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	
ПК 1.1-1.5, ОК 01-ОК 05; ОК 07; ОК 09	МДК.01.01 Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета.	212	100	212	100					
ПК 1.2, 1.5, ОК 01-ОК 05; ОК 07; ОК 09	Раздел 1 Проведение гидробиологических исследований на рыбохозяйственных водоемах	58	26	58	26					
ПК 1.1, 1.5, ОК 01-ОК 05; ОК 07; ОК 09	Раздел 2. Проведение гидрологических и исследований на рыбохозяйственных водоёмах	46	16	46	16		2			
ПК 1.1, 1.2, 1.5, ОК 01- ОК 05; ОК 07; ОК 09	Раздел 3. Проведение гидрохимических исследований на рыбохозяйственных водоёмах	54	30	54	30					
ПК 1.4, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 4. Основы общей ихтиологии	36	18	36	18					
ПК 1.3, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 5. Проведение ихтиологических исследований на рыбохозяйственных водоемах	18	10	18	10					
ПК 1.1-1.5, ОК 01-ОК 09	Учебная практика	72	72						72	

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация		
ПК 1.1-1.5, ОК 01-ОК 09	Производственная практика, часов	72	72							72
	Промежуточная аттестация	6		6			6			
	Всего:	362	244	212	100		2	6	72	72

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Проведение гидробиологических исследований на рыбохозяйственных водоемах		58/26		
МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета		212/100		
Тема 1.1. Основные понятия гидробиологии	Содержание Значение гидробиологических исследований в жизни водных организмов. Возникновение и развитие гидробиологии. Основные направления современной гидробиологии. Основные понятия в гидробиологии. Вода как среда обитания. Биотопы водоема. Жизненные формы населения гидросферы. Отношение водных организмов к факторам окружающей среды. Понятие о популяциях и биоценозах водных организмов. Элементарные понятия о систематических единицах.	2/- 2	ПК 1.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01 - 3 1.2.03 3 1.2.08
	Содержание	8/2		

Тема Растительный водоемов	1.2. мир	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. Различные отделы водорослей. 2. Синезеленые, пиррофитовые, золотистые водоросли. Внутреннее строение клеток. Окраска. Форма водорослей. 3. Зеленые и харовые водоросли. Характерные особенности строения. Размножение. Систематика зеленых и харовых водорослей. Наиболее распространенные виды. Диатомовые водоросли. Характерные черты строения панциря диатомовых. Классы диатомовых водорослей. Роль диатомовых в водоеме. Строение желтозеленых водорослей. Строение, окраска и размножение. Промысловое использование водорослей. Бурые, красные и эвгленовые водоросли. Строение, окраска и размножение. Промысловое использование. Применение в промышленности.	6	ПК 1.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.11- 3 1.2.12
		В том числе практических и лабораторных занятий:	2		
		Лабораторная работа № 1. Знакомство с высшей водной растительностью водоемов и с различными отделами водорослей.	2		
Тема Приспособление водных организмов к обитанию в толще воды и на дне водоёмов	1.3.	Содержание 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. 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.	14/8	ПК 1.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01, 3 1.2.04, 3 1.2.07- 3 1.2.13, У 1.2.01 - У 1.2.04
		В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8		
		Лабораторная работа № 2. Определение представителей зоопланктона: коловраток, веслоногих и ветвистоусых ракообразных.	4		
		Лабораторная работа № 3. Ознакомление с отдельными биологическими группами бентосных форм и изучение приспособлений организмов к обитанию на дне водоемов	4		
		Содержание	6/-		

Тема 1.4. Влияние различных факторов среды на существование водных организмов	<p>1. Взаимосвязь между водными организмами и растворенными в воде солями. Характеристика населения водоемов различной солености. Процессы осморегуляции у гидробионтов. Биогенная миграция элементов. Взаимосвязь между гидробионтами и растворенными в воде газами. Абиогенные и биогенные источники газов в воде. Процессы дыхания водных организмов и строение их дыхательных органов. Интенсивность дыхания. Газообмен. Приспособления гидробионтов к дефициту кислорода. Заморы.</p> <p>2. Роль температуры в жизни водных организмов. Влияние температуры на жизнедеятельность гидробионтов. Представители водных организмов различных температурных областей Мирового океана. Влияние активной реакции среды на водные организмы. Классификация водоемов и гидробионтов в зависимости от активной реакции среды. Факторы, определяющие величину рН. Влияние света на жизнь водных организмов. Световые зоны водоемов. Особенности строения органов зрения у гидробионтов. Окраска водных животных. Биолюминесценция и ее биологическое значение. Влияние комплекса факторов среды на жизнедеятельность гидробионтов. Цикломорфоз. Сезонные явления в жизни водоемов. Вертикальные миграции организмов. Звукорассеивающие слои.</p> <p>3. Загрязнение водоемов. Источники загрязнения. Влияние загрязнений на жизнедеятельность гидробионтов. Биологическое самоочищение водоемов. Система сапробности водоемов. Организмы - показатели загрязнения. Методы определения загрязнения.</p>	<p>6/-</p>	<p>ПК 1.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>3 1.2.08-3 1.2.11</p>
Тема 1.5. Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов	<p>Содержание</p> <p>Классификация водных организмов в зависимости от характера питания. Основные категории пищевых ресурсов. Кормовая база и кормность водоемов. Способы добывания пищи. Трофические группировки и трофические зоны в бентали водоемов. Особенности питания водных животных. Трофические уровни и пищевые цепи. Интенсивность питания и усвоение пищи.</p>	<p>4/- 4</p>	<p>ПК 1.1-1.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>3 1.2.09 - 3 1.2.013</p>
Тема 1.6. Биологическая продуктивность водоемов	<p>Содержание</p> <p>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.</p>	<p>16/8 8</p>	<p>ПК 1.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>3 1.2.01, 3 1.2.02, 3 1.2.04 - 3 1.2.06, У 1.2.01 - У 1.2.04</p>

	<p>2. Методы сбора планктона. Орудия сбора. Сетяной метод и метод зачерпывания. Батометры. Лов планктона планктоночерпателями (планктонособирателями). Консервирование проб.</p> <p>Методы сбора бентоса. Орудия лова для качественного и количественного сбора. Орудия для количественного учета растений. Схема строения ковшового дночерпателя.</p> <p>Способы обработки планктона и бентоса. Счетный метод Гензена. Выборка и фиксация проб. Приборы, употребляемые при количественной обработке планктона, их характеристика.</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Лабораторная работа № 4. Качественная и количественная обработки планктона. Определение биомассы некоторых кормовых организмов рыб.	4		
	Лабораторная работа № 5. Качественная и количественная обработки бентоса. Определение биомассы.	4		
Тема 1.7. Система гидробиологического мониторинга	Содержание	8/4	ПК 1.1, ПК 1.5, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н1.2.01 Н 1.5.01, 3 1.2.01 3 1.2.03 - 3 1.2.12 3 1.5.01 31.5.02, У 1.2.01 - У 1.2.04 У 1.5.01 У 1.5.03
	Показатели качества природных вод рыбохозяйственных водоемов. Биологические основы нормирования качества воды рыбохозяйственных водоемов.	4		
	Система гидробиологического мониторинга. Оценка степени сапробности вод по показательным организмам. Оценка степени загрязнения по видовому разнообразию. Способы оценки уровня загрязнения водоема (Г.Г.Винберг, А.В.Макрушин). Система Колквитца - Марссона. Шкала загрязнений по индикаторным таксонам.			
	Оценка качественного состояния водоемов. Система Вудивиса и ее модификации. Определение биотического индекса. Системы Бекка и Бика. Системы Патрик и Хаттера.			
Общее представление о биотестировании и биоиндикации. Достоинства и недостатки биотестирования.				
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 1. Определение качества природных вод, почвы и воздуха. Оценка санитарно-бактериологического состояния обследуемого водоема.	4		
Раздел 2. Проведение гидрологических исследований на рыбохозяйственных водоёмах		46/16		
МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета		210/98		
Тема 2.1. Основные понятия метеорологии и климатологии, взаимосвязанность	Содержание	8/4	ПК 1.1, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02 У1.1.01 3 1.1.01 3 1.1.02
	1. Основы метеорологии. Географическая оболочка Земли. Система "атмосфера - гидросфера - биосфера". Многообразие и единство, взаимосвязь и взаимообусловленность природных процессов и явлений. Антропогенное воздействие на природу и необходимость ее защиты. Основные понятия о времени.	4		

атмосферы гидросферы	и	<p>Атмосфера. Состав чистого сухого воздуха. Солнечная радиация. Температура воздуха; ее распределение по поверхности Земли. Влага в атмосфере. Влажность воздуха. Облака; международная классификация облаков. Атмосферные осадки; их распределение по поверхности Земли. Атмосферное давление; его распределение по поверхности Земли; сезонная изменчивость. Атмосферная циркуляция. Пассаты. Муссоны. Местные ветры.</p> <p>2. Основы климатологии. Воздушные массы и их классификация. Понятие погоды и климата. Погода в атмосферных фронтах, циклонах и антициклонах (общие сведения). Климат. Главные особенности климатов Земли и России в соответствии с генетической классификацией климатов Б. П. Алисова. Значение метеорологических наблюдений и сведений о климатических условиях в рыбохозяйственной практике.</p>			
		В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		
		Практическое занятие № 2. Знакомство с приборами и способами измерения температуры и относительной влажности воздуха.	2		
		Практическое занятие № 3. Знакомство с приборами и способами измерения атмосферного давления, скорости и направления ветра; изучение шкалы Бофорта, принципа составления розы ветров.	2		
Тема 2.2. Общая гидрология	и	Содержание	22/12	ПК 1.1, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н1.1.01, Н1.1.02, У 1.1.01 3 1.1.01 – 3 1.1.04
		<p>1. Гидрология как наука. Географическая оболочка земли. Взаимосвязь и взаимоотношения в системе «атмосфера – гидросфера – литосфера – биосфера». Изучение водных объектов суши и Мирового океана. Гидросфера; ее строение и состав. Роль воды в физико-географических и биологических процессах. Гидрологические условия и гидрологический режим. Мировой океан, море, озеро, река, водохранилище, пруд; водоем, водоток, водный объект. Природная поверхностная вода. Основные понятия о подземных и грунтовых водах и их роли в формировании гидрологического режима водных объектов. Влагооборот и водный баланс Земли, океанов, морей, озер, рек. Водное питание и водный режим рек. Основные характеристики (единицы измерения) речного стока и их значение; связь между ними. Необходимость изучения водного режима рек при водообеспечении рыбохозяйственных предприятий. Уровень. Причины колебания уровня. Уровень рек, озер, морей, Мирового океана. Характерные уровни водохранилищ. Нуль глубин. Наблюдения за уровнем при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий.</p> <p>2. Донные осадки. Классификация донных осадков по происхождению и размерам частиц. Речные наносы. Мутность рек. Сток взвешенных наносов. Твердый сток и его характеристики (единицы измерения). Донные осадки водохранилищ, озер,</p>	10		

	морей, Мирового океана; их распределение. Необходимость учета режима наносов при проектировании и эксплуатации рыбохозяйственных гидротехнических сооружений.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12		
	Практическое занятие № 4. Построение батиметрического плана (схемы) озера.	4		
	Практическое занятие № 5. Вычисление основных морфометрических характеристик озера.	4		
	Практическое занятие № 6. Знакомство с приборами и способами измерения расхода воды в водотоке. Расчет расхода воды в реке, часового объема и модуля стока.	2		
	Практическое занятие № 7. Изучение приборов для взятия проб донных отложений (лоты, дночерпатели, донный щуп). Расчеты по определению твердого стока, стока наносов и модуля твердого стока.	2		
Тема 2.3. Физические свойства природных поверхностных вод. Динамика вод. Термика вод в условиях умеренного климата. Лды.	Содержание:	8/-		
	1. Физические свойства воды и их аномалии. Понятие о солености и минерализации природных вод. Температура наибольшей плотности и замерзания воды. Оптические свойства природных вод. Прозрачность и цвет воды. Основные оптические слои водоема. Понятие об акустических свойствах природных вод. Значение аномалий воды в функционировании водных экосистем и формировании гидрологических особенностей водных объектов. Физические свойства воды и гидробионты.	8	ПК 1.1, ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 З 1.1.03 - З 1.1.05
	2. Волны. Элементы волны. Типы волн и их классификация. Ветровые волны, сейши, внутренние волны, корабельные волны, цунами. Необходимость учета режима волнения при проектировании и эксплуатации рыбохозяйственных сооружений и работе на водных объектах. Влияние волнения на гидробионтов. Приливы. Общая характеристика приливо-отливных явлений. Классификация приливов. Течения. Классификация течений. Теплые и холодные течения. Влияние течений на гидрологический режим и гидробионтов. Течения в морях, озерах, водохранилищах. Структура речного потока. Общая схема горизонтальной циркуляции вод Мирового океана. Некоторые особенности океанских течений. Водные массы, вергенции и океанические (гидрологические) фронты. Вертикальная циркуляция воды. Динамика вод и формирование гидрологических условий.			
	3. Тепловой баланс. Формирование температурного режима рек, пресных озер, прудов и водохранилищ. Термические условия рек, пресных озер и водохранилищ. Вертикальные и горизонтальные термические зоны озера. Слой скачка, термобар. Термические условия соленых озер и морей. Влияние некоторых			

		гидрометеорологических факторов на тепловой режим водных объектов. Термический режим океана. Временной ход и основные закономерности распределения температуры воды в Мировом океане. Необходимость наблюдения за температурой воды в рыбохозяйственной практике. Льды. Образование и таяние льдов. Физические и механические свойства льда. Классификация льдов. Ледовый режим рек, озер, водохранилищ, морей. Влияние льда на рыбохозяйственные гидротехнические сооружения и гидробионтов.			
Тема Региональная гидрология	2.4.	Содержание:	8/-	ПК 1.1-1.5, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01, У 1.1.04 З 1.1.04
		1. Общая характеристика водного питания, водного режима, твердого стока, тепловых, ледовых и гидрохимических особенностей крупнейших рек РФ и Калининградской области.	4		
		2. Озера Байкал, Ладожское и Онежское, Псково-Чудское и Ильмень. Их географическое положение, морфологические особенности, циркуляция вод; минерализация, температурный и ледовый режим; тип озера в соответствии с биохимической классификацией (Тинемана), кислородные условия, режим биогенных веществ, общие гидрохимические особенности.			
		3. Балтийское, Черное, Азовское, Каспийское, Баренцево, Белое, Берингово, Охотское, Японское моря. Их географическое положение, морфологические особенности, циркуляция вод; распределение солености, температурный и ледовый режим, кислородные условия, биогенные вещества.			
		В том числе самостоятельная работа	4		
		Самостоятельная работа № 1. Атлантический, Тихий и Индийский океаны. Морфологические особенности. Специфические черты горизонтальной циркуляции вод Атлантического, Тихого, Индийского океанов. Общие и отличительные особенности в распределении основных гидрологических характеристик.	4		
		Самостоятельная работа № 2. Гидрологическая характеристика крупнейших водохранилищ. Классификация, общая гидрологическая характеристика крупнейших водохранилищ. Гидрологический режим крупнейших пресных и солоноватых озер. Классификация, гидрологический и гидрохимический режим крупнейших пресных и солоноводных озер.			
Раздел 3. Проведение гидрохимических исследований на рыбохозяйственных водоёмах			54/30		
МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета			210/98		
Тема Гидрохимические	3.1.	Содержание:	36/24	ПК 1.1, ОК 01-	

свойства природных (поверхностных) вод	Химический состав природных (поверхностных) вод. Минеральные вещества в природных поверхностных водах. Солевой баланс и минерализация (соленость), их сезонная и суточная изменчивость. Классификация природных (поверхностных) вод по величине и характеру минерализации. Основные закономерности распределения солёности в Мировом океане и в морях. Жесткость воды. Хлориды. Сульфаты. Минерализация воды и гидробионты. Основные газы в природных (поверхностных) водах. Их главные источники и расходование. Растворимость и насыщающее количество газов. Абсолютное и относительное содержание газов. Пересыщение, недосыщение, дефицит газов. Взаимосвязь с жизнедеятельностью гидробионтов. Основные условия формирования газового режима водных экосистем. Кислород; его источники и расходование, связь с гидробионтами; распределение в толще воды, сезонные и суточные изменения. Сероводород; его источники и расходование; условия накопления в водоемах. Диоксид углерода (углекислый газ, двуокись углерода). Его источники и расходование, связь с гидробионтами; распределение в толще воды, сезонные и суточные изменения. Карбонатная система в природных (поверхностных) водах. Водородный показатель. Щелочность воды. Органические вещества; их источники и расходование, связь с гидробионтами; распределение в толще воды, сезонные и суточные изменения. Окисляемость воды, ХПК, БПК. Биогенные вещества как начальное звено пищевой цепи; их источники и расходование, взаимосвязь с жизнедеятельностью гидробионтов. Круговорот биогенных веществ в водных экосистемах; распределение в толще воды, сезонные и суточные изменения. Специфические особенности соединений фосфора, азота, кремния, железа.	10	05, ОК 07, ОК 09	У 1.1.02-У 1.1.06 3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.1.05 – 3 1.1.12, 3 1.1.14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	24		
	Лабораторная работа № 6. Знакомство с химической посудой, техникой гидрохимических анализов, изучение техники безопасности при работе в химической лаборатории.	2		
	Лабораторная работа № 7. Определение содержания в воде кислорода объемным йодометрическим методом (по методу Винклера).	4		
	Лабораторная работа № 8. Определение содержания в воде сульфатов объемным йодометрическим методом.	2		
	Лабораторная работа № 9. Определение окисляемости воды перманганатным способом.	4		
	Лабораторная работа № 10. Водородный показатель (рН) воды. Определение содержания в воде углекислого газа, гидрокарбонатных ионов (HCO_3^-) и щелочности воды.	2		

	Лабораторная работа № 11. Определение жесткости воды, содержания кальция (Ca^{2+}) и магния (Mg^{2+}) в воде	4		
	Лабораторная работа № 12. Определение содержания в воде биогенных веществ колориметрическим методом.	4		
	Лабораторная работа № 13. Определение массовой концентрации железа в воде	2		
Тема 3.2. Загрязнение природных вод. Биологическая продуктивность природных вод. Нормативы качества вод.	Содержание:	12/4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	У 1.1.06 3 1.1.03, 3 1.1.11 3 1.2.03, 3 1.2.09, 3 1.1.12, 3 1.1.14 3 1.5.01, 3 1.5.02
	1. Загрязнение природных вод. Основные загрязнители. Соединения азота и фосфора как загрязнители. Влияние загрязнителей на состояние водоемов. ПДК. Гидрохимические показатели загрязнения. Самоочищение природных вод. Гидрохимический контроль над средой обитания в интенсивно эксплуатируемых рыболовных прудах и других рыбохозяйственных водоемах.	8		
	2. Биологическая продуктивность природных вод. Классификация озер по степени трофности (биологическая классификация А. Тинемана). Условия, определяющие биологическое продуцирование в природных водах. Роль биогенных веществ и динамики вод в формировании биологической продуктивности водных экосистем. Океанологические признаки и распределение зон повышенной биологической продуктивности в Мировом океане. Океанологические основы рыбопромысловых исследований и прогнозов.			
	3. Технологические нормативы. Установление рыбохозяйственных ПДК. Критерии качества воды. Классы сапробности и классы уровня трофности. Гидрохимические показатели сапробности. Загрязнение природных вод и его предотвращение. Методы очистки сточных вод. Источники поступления загрязняющих веществ в водоемы. Методы очистки сточных вод: механическая, биологическая, химическая и физико-химическая.			
	4. Значение различных методов анализа воды для рыбоводства. Экспресс-методы, стационарные и инструментальные методы анализа воды. Экспресс-методы определения физических и органолептических свойств воды. Определение температуры, прозрачности, цветности, запаха и вкуса воды. Экспресс-метод определения кислорода, железа и рН в воде. Колориметрический метод определения кислорода. Определение рН по окраске раствора и лакмусовой бумаге. Определение железа по окраске раствора. Экспресс-методы определения солевого состава воды. Экспресс-методы определения сульфатов и хлоридов в воде по характеру образовавшегося осадка. Экспресс-методы определения биогенных элементов в воде. Экспресс-методы определения аммонийного азота, нитритов и нитратов по окраске образовавшегося осадка.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		

	Практическое занятие № 8. Расчет общей минерализации, определение класса и группы природных вод. Оценка качества воды по гидрохимическим показателям применительно к нуждам рыбного хозяйства.	4		
Тема 3.3. Отбор проб воды и подготовка их к химическому анализу	Содержание:	6/-	ПК 1.1, ПК 1.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	У 1.1.04, У 1.1.05 З 1.1.12 - З 1.1.14 З 1.5.02
	1. Требования, предъявляемые к контролю качества природной воды. Нормативная документация. Термины и определения в области контроля качества природных вод. Федеральные, региональные и отраслевые нормативные документы, определяющие требования к качеству природных сточных вод.	6		
	2. Отбор и консервация проб воды. Виды проб воды: простые, смешанные. Виды отбора проб: разовые, серийные. Условия отбора проб. Репрезентативность проб. Принципы отбора представительных проб. Пробоотборники. Частота отбора проб. Отбор проб на водотоках и водоемах, в местах сбросов сточных вод. Консервация проб на различные ингредиенты. Хранение проб воды, транспортировка.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие № 14. Отбор и консервация, хранения, транспортировка проб воды.	2		
Раздел 4. Основы общей ихтиологии		36/18		
МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета		210/98		
Тема 4.1 Морфология, анатомия и физиология рыб	Содержание	20/12		
	1. Внешние признаки рыб как результат приспособленности к условиям среды обитания. Форма тела рыб. Формы головы и рта разных рыб. 2. Строение кожи. Виды чешуи рыб и ее строение. Функции кожи. Ядоотделительные железы. Рыбы ядовитые и ядоносные; техника безопасности при работе с ними. Фосфоресцирующий секрет. Окраска рыб. 3. Опорно-двигательная система рыб. Строение и функции скелета рыб и мышечной системы. Виды, типы и функции плавников. Плавников рыб, их строение и функции. Мышцы рыбы. Плавники рыб. Особенности строения. 4. Органы дыхания. Строение и функции. Жабры. Их функции и строение. Плавательный пузырь и его функции. Основные способы дыхания. Добавочные органы дыхания. Органы кровообращения. Строение кровеносной системы. Строение кровеносной системы. Кровеносные сосуды. Строение сердца и движение крови по телу. Состав крови. Лимфатическая система. Роль плавательного пузыря в кровообращении. 5. Органы выделения. Строение и функции. Почки различных видов рыб.	8	ПК 1.4, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.4.01, У 1.4.01 У 1.4.02,

	Нефростома. Строение почек. Эволюция выделительной системы. Осморегуляция. Половая система рыб. Способы размножения. Строение половых органов. Способы размножения рыб. Размеры и форма половых продуктов различных рыб. 6. Органы слуха, обоняния, осязания и вкуса. Функции лабиринта. Строение боковой линии и ее функции.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Лабораторная работа № 15. Изучение формы тела и внешних признаков различных рыб.	2		
	Лабораторная работа № 16. Виды чешуи. Строение плавников. Подсчет количества лучей в плавниках и чешуи в боковой линии.	2		
	Лабораторная работа № 17. Измерение рыб различных семейств. Определение линейных размеров.	4		
	Лабораторная работа № 18. Изучение анатомического строения костистых рыб.	4		
Тема 4.2 Экология рыб	Содержание	12/4		
	1. Рыба и внешняя среда. Абиотические и биотические факторы. Влияние температуры воды на жизнедеятельность рыб. Оптимальные температурные условия. Тепловодные и холодноводные рыбы. Анабиоз. Влияние солености воды на жизнедеятельность рыб. Классификация рыб по отношению к солености. Осморегуляторные приспособления. Значение растворенных в воде газов для рыб. Влияние изменений содержания газов на жизнедеятельность рыб. Роль света в жизни рыб. Оптомоторная реакция у рыб. Влияние радиоактивных веществ на организм рыбы. Биотические связи у рыб. Взаимоотношения между рыбами и другими организмами. Стайность. Экологическая классификация рыб: морские, пресноводные, проходные и солоноватоводные рыбы. 2. Миграция. рыб. Классификация миграций. Факторы, влияющие на миграцию рыб. Мечение рыб. Способы мечения и виды меток. Способы и назначение мечения. Виды меток. Индивидуальное и групповое мечение. Значение изучения миграций рыб. 3. Размножение рыб. Экологические группы рыб в зависимости от особенностей откладывания икры. Поведение рыб в период полового созревания и размножения. Забота о потомстве. Брачный наряд рыб.	8	ПК 1.4, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.3.05, З 1.4.01, У 1.3.4, У 1.3.05, У 1.4.02, Н 1.3.02

	Шкала зрелости половых продуктов у рыб. Индивидуальная плодовитость. Универсальная шкала зрелости степени созревания половых продуктов. Коэффициент зрелости. 4. Питание рыб. Рацион рыб. Избирательная способность в питании. Характер питания молоди и взрослых рыб. Возрастные изменения в питании. Сезонные изменения в питании. Суточный и годовой рацион. Кормовой коэффициент. Поддерживающая и продуцирующая пища. Размеры, рост и возраст рыб. Рост рыбы и его вычисления. Факторы, определяющие рост рыбы. Годовые кольца на чешуе и костях рыб. Принцип прямолинейной зависимости. Темп роста. Формула Э. Леа.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа № 19. Определение возраста рыб по чешуе.	2		
	Лабораторная работа № 20. Мечение рыб.	2		
Тема 4.3 Систематика рыб	Содержание	4/2	ПК 1.4, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	У 1.4.01 З 1.4.03,
	Современные взгляды на систематику рыб (Дж. Нельсон, Т.С. Расс, Г.У. Линдберг, Г. Гринвуд). Понятие о виде, его критериях и мелких таксономических единицах. Правила научной номенклатуры.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа № 21. Освоение методики работы с определителем рыб.	2		
Раздел 5. Проведение ихтиологических исследований на рыбохозяйственных водоемах		16/8		
МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета		212/100		
Тема 5.1 Сбор и обработка промысловых уловов	Содержание:	18/10		
	Контрольные обловы, взятие репрезентативной выборки из промысловых уловов. Предварительная оценка уловов. Средняя проба. Выборочная проба. Метод «сравнения» К.М. Малкина. Сбор и консервация рыб в полевых условиях. Транспортировка ихтиологического материала. Ведение документации по результатам полевых наблюдений. Анализ контрольных и промысловых уловов. Работа с картографическими материалами.	8	ПК 1.3, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	З 1.3.01, З 1.3.4, У 1.3.01 - У 1.3.04, Н 1.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие № 8. Изучение методики сбора и обработки уловов.	2		
	Практическое занятие № 9. Изучение методики проведения полного биологического анализа рыб.	4		
	Практическое занятие № 10. Вариационно-статистическая обработка материалов по измерению рыб. Группировка данных, совокупность и вариационный ряд, его графическое изображение. Основные характеристики вариационных рядов.	4		

<p>Учебная практика Виды работ Изучение инструкций по технике безопасности при работе на водоеме и в лабораториях. Гидробиологические исследования проб воды различных рыбохозяйственных водоемов в лаборатории. Сбор и обработка проб фитопланктона. Сбор и обработка проб зоопланктона. Сбор и обработка проб бентоса. Определение видового состава гидробионтов (с определителями). Сбор и определение макрофитов, составление плана зарастаемости водоема. Изготовление гербария. Изготовление и реставрация коллекции гидробионтов. Обобщение и анализ материала для отчета по учебной практике. Изучение правил техники безопасности при проведении гидрологических, метеорологических и гидрохимических наблюдений. Гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах. Обследование участка реки (русла). Выполнение комплексных водомерных наблюдений с записью и обработкой результатов измерений. Проведение и обработка простейших метеорологических наблюдений. Отбор проб воды и подготовка их к анализу. Проведение и обработка гидрохимических наблюдений. Оценка гидрохимического состояния рыбохозяйственных водоемов.</p>	72	ПК 1.1-1.5, ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 - Н 1.2.01
<p>Производственная практика Виды работ Права и обязанности рыбовода. Повторение и соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ на рыбноводном предприятии. Проведение метеорологических наблюдений. Проведение гидрометрических и гидрохимических измерений. Сбор, качественная и количественная обработка гидробиологических проб. Участие в сборе ихтиологического материала на полный биологический анализ. Проведение санитарно-бактериологического исследования почвы, воздуха. Проведение вариационной обработки полученных материалов. Оценивание состояния. Участие в отборе и обработке гидробиологических и гидрохимических проб. Определение видового состава ихтиофауны (с определителями). Изучение внешних и внутренних признаков рыб различных семейств.</p>	72	ПК 1.1-1.5, ОК 01 - ОК 09	Н 1.1.01 - Н 1.5.01
<p>Промежуточная аттестация - экзамен</p>	6		
<p>Всего</p>	362/244		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория мониторинга среды обитания гидробионтов оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по данной специальности.

Техническое оснащение:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Специализированная химическая лаборатория, оснащенная стандартным набором оборудования для гидрохимического анализа природных вод.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.4 Примерной основной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1 Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учебник для вузов / Т. А. Берникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-7876-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166926> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Мониторинг среды обитания гидробионтов: 2019-08-27 / составитель А. В. Ковригин. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 71 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123424> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Нагалеvский, Ю. Я. Гидрология: учебное пособие для спо / Ю. Я. Нагалеvский, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалеvский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-9324-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189476> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Пономарев, С. В. Ихтиология: учебник для спо / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-7838-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166358> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5 Саускан, В. И. Промысловые пресноводные и проходные рыбы России: учебное пособие для спо / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-5159-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147324> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС «ЮРАЙТ», <https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения: учеб. пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 294 с. — (Серия: Университеты России).
2. Корма и кормление рыб в аквакультуре / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. – М.: Моркнига, 2013. – 417 с.
3. ПНД Ф 14.1:2.4.276-2013 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации аммиака и аммоний-ионов в питьевых, природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера.
4. РД.52.24.380-95. Массовая концентрация нитратного азота в водах. Методика выполнения измерений массовой концентрации нитратов в водах фотометрическим методом с реактивом Грисса после восстановления в кадмиевом редуторе.
5. ИТС 22.1-2016 Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения
6. Методика выполнения измерений биохимического потребления кислорода после n дней инкубации (БПКполн.) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах. ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97.
7. Методическое руководство по гидробиологическому и бактериологическому контролю процесса биологической очистки на сооружениях с аэротенками. ПНД Ф СБ 14.1.77-96.
8. Методика выполнения измерений содержаний фосфора общего в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом после окисления персульфатом. ПНД Ф 14.1:2.106-97.
9. Методика выполнения измерений содержаний сероводорода и сульфидов в пробах природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с N,N -диметил- p -фенилендиамином. ПНД Ф 14.1:2.109-97.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 1.1. Проводить гидрологические и гидрохимические наблюдения на	- правильно выполняет метеорологические наблюдения; - правильно проводит гидрометрические измерения;	Экспертное наблюдение при выполнении работ на учебной практике, решении ситуационных задач.

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
рыбохозяйственных водоемах.	- правильно выбирает методы проведения гидрологических и морфологических работ на водоемах	
ПК 1.2. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы	<ul style="list-style-type: none"> - правильно отбирает и обрабатывает гидробиологические и гидробиохимические пробы; - правильно определяет сапробность водоемов по организм-индикаторам. - правильно определяет видовой состав водных растений и гидробионтов; - правильно определяет физические показатели воды; - правильно проводит работу по сбору и обработки гидрохимических проб. 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на учебной и производственной практиках, решении ситуационных задач.
ПК 1.3. Собирать, обрабатывать и анализировать ихтиологические материалы.	<ul style="list-style-type: none"> - правильно выполняет сбор, фиксацию, хранение, этикетирование, документирование материалов полевых исследований; - правильно идентифицирует морфологические признаки рыб - правильно выполняет вариационно-статистическую обработку ихтиологического материала; - правильно проводит мечение рыб; - правильно пользуется ихтиологическим оборудованием с соблюдением требований охраны труда при их эксплуатации. 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на учебной и производственной практиках, решении ситуационных задач.
ПК 1.4. Оценивать состояние ихтиофауны	<ul style="list-style-type: none"> - правильно описывает морфологические и анатомические признаки рыб; - правильно определяет видовой состав ихтиофауны. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ПК 1.5. Контролировать параметры рыбоводных технологических процессов.	<ul style="list-style-type: none"> - правильно регистрирует параметры воды в рыбоводных емкостях; - правильно ведет журнал регистрации условий выращивания объектов аквакультуры; - правильно пользоваться измерительными приборами: оксиметром, рН-метром, ионометром; - четко определяет неисправности в работе рыбоводного оборудования - правильно регулирует работу; рыбоводного оборудования 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<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 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<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) 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при	Экспертное наблюдение и оценка на практических

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
<p>окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	<p>занятиях, при выполнении работ по производственной практике</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 английском языке.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ
ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ»**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	64
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	66

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ
ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ»**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов
ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо
ПК 2.2.	Выращивать посадочный материал и товарную продукцию
ПК 2.3.	Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов
ПК 2.4.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры
ПК 2.5.	Эксплуатировать гидротехнические сооружения
ПК 2.6	Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при технологическом обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Владеть навыками/иметь практический опыт</p>	<p>Н 2.1.01 участие в проведении бонитировки производителей и ремонтного молодняка; Н 2.1.02 участие в получения половых продуктов гидробионтов и их инкубации; Н 2.2.01 участие в выращивании посадочного материала и товарной продукции аквакультуры; Н 2.2.02 кормление гидробионтов; Н 2.2.03 расчетов плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления; Н 2.2.04 проведение рыбохозяйственной мелиорации; Н 2.3.01 эксплуатации технических средства аквакультуры; Н 2.4.01 проведения диагностики, терапии и профилактики заболеваний объектов аквакультуры; Н 2.5.01 эксплуатации гидротехнических сооружений, средств рыболовства и рыбоводства. Н 2.6.01 организация и осуществление мероприятия по охране труда при технологическом обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;</p>
<p>Уметь</p>	<p>У 2.1.01 выбирать и обосновывать технологические схемы формирования, содержания и эксплуатации ремонтно-маточного стада рыб; У 2.1.02 определять качество производителей; У 2.1.03 определять критические стадии развития на разных этапах и периодах развития рыб; У 2.1.04 производить расчет эффективности работы рыбоводного предприятия (РЗ, НВХ). У 2.1.05 выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания молоди ценных видов рыб на РЗ и НВХ; У 2.2.01 выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания товарной рыбы и других гидробионтов; У 2.2.02 рационально использовать земельные и водные ресурсы для получения максимального количества продукции; У 2.2.03 проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов; У 2.2.04 производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления; У 2.2.05 заполнять рыбоводческую документацию; У 2.2.06 контролировать качество выращенной продукции; У 2.3.01 выбирать технические средства для выполнения производственных процессов; У 2.3.02 работать с контрольно-измерительной аппаратурой при обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;</p>

	<p>У 2.3.03 регулировать водообмен в садках, бассейнах, инкубационных аппаратах;</p> <p>У 2.4.01 заполнять специализированную документацию;</p> <p>У 2.4.02 определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики;</p> <p>У 2.4.03 применять методы профилактики заболеваний и лечения объектов аквакультуры в различные периоды онтогенеза;</p> <p>У 2.4.04 производить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов;</p> <p>У 2.5.01 контролировать режимы работы гидротехнических сооружений;</p> <p>У 2.5.02 диагностировать неисправности оборудования, используемого при выполнении технологических операций аквакультуры;</p> <p>У 2.5.03 производить операции по ремонту гидротехнических сооружений при выполнении технологических операций аквакультуры;</p> <p>У 2.5.04 производить работы по рыбоводно-технической и агрорыбоводной мелиорации рыбохозяйственных водоемах;</p> <p>У 2.6.01 организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при технологическом обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;</p>
Знать	<p>З 2.1.01 биологических основ рыбоводства;</p> <p>З 2.1.02 биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза;</p> <p>З 2.01. 03 показатели выживания. Биотические и абиотические факторы внешней среды, влияющие на выживание рыб. Промысловый возраст (выживание). Рыбоводный коэффициент.</p> <p>З 2.01.04 определение эффективности рыбоводного предприятия (РЗ, НВХ).</p> <p>З 2.1.05 методика формирования, содержания, эксплуатации ремонтно-маточных стад в целях сохранения водных биологических ресурсов;</p> <p>З 2.1.06 основы селекционно-племенной работы;</p> <p>З 2.1.07 порядок регистрации ремонтно-маточные стада в целях сохранения водных биологических ресурсов, а также осуществления товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) осетровых видов рыб в реестре ремонтно-маточного стада;</p> <p>З 2.2.01 биотехнику разведения и выращивания ценных промысловых видов рыб на рыбопроизводных заводах и нерестово-выростных хозяйствах;</p> <p>З 2.2.02 технологию выращивания посадочного материала и товарной рыбы в хозяйствах разного типа;</p> <p>З 2.2.03 значение беспозвоночных в рыбохозяйственной практике;</p> <p>З 2.2.04 биотехнику культивирования нерыбных объектов аквакультуры;</p> <p>З 2.2.05 способы и технологии перевозки живой рыбы, личинок и икры, гидробионтов;</p> <p>З 2.3.01 факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций разведения и выращивания водных</p>

	<p>биологических ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями;</p> <p>3 2.3.02 технические средства аквакультуры;</p> <p>3 2.3.03 оптимальные условия среды для разных видов гидробионтов;</p> <p>3 2.3.04 устройство, конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации технических средств аквакультуры;</p> <p>3 2.4.01 основные группы микроорганизмов, их классификация;</p> <p>3 2.4.02 значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;</p> <p>3 2.4.03 микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;</p> <p>3 2.4.04 методика клинического осмотра рыбы;</p> <p>3 2.4.05 основы диагностики болезней рыб и гидробионтов;</p> <p>3 2.5.01 устройства основных гидротехнических сооружений, применяемых при выполнении технологических процессов аквакультуры;</p> <p>3 2.5.02 характеристики строительных материалов, применяемых для ремонта гидротехнических сооружений;</p> <p>3 2.5.03 принципы функционирования водоснабжающей и водосбрасывающей сети, рыбоулавливателей и водоподводящих сооружений;</p> <p>3 2.5.04 сущность и содержание рыбохозяйственной мелиорации в естественных и искусственных водоемах;</p> <p>3 2.6.01 основные требования по охране труда при технологическом обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 568 (с КР) ч.

в том числе в форме практической подготовки – 338 ч.

Из них на освоение МДК – 454 ч.

В том числе

теоретические занятия – 190 ч.

практические занятия – 230 ч.

курсовая работа – 30 ч.

Промежуточная аттестация – 4 ч.

Практики, производственная – 108 ч.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена – 6 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ³	Промежуточная аттестация							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МДК 02.01 Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		154	64	154	64	30	2	4		
ПК 2.2 - ПК2.3, ПК 2.6, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1 Биологические основы рыбоводства	154	64	150	64	30	2	4		
МДК 02.02 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		254	160	254	160					
ПК 2.1 - 2.3, ПК 2.5, ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2 Технологическое обеспечение процессов выращивания в аквакультуре	174	102	174	102					
ПК 2.2. ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 3. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания в аквакультуре	38	30	38	30					
ПК 2.5, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 4. Основы рыбохозяйственной гидротехники	42	28	42	28					

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

МДК 02.03 Профилактика, диагностика и лечение болезней рыб		46	6	46	6					
ПК 2.4, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 4 Болезни рыб	46	6	46	6					
ПК 2.1 - 2.6, ОК 01-ОК 09	Производственная практика	72	72							72
ПК 2.1 - 2.6, ОК 01-ОК 09	Учебная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6								6
	Всего:	568	338	454	230		2	10		108

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Биологические основы рыбоводства		154/64		
МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		154/64		
Тема 1.1. Рыбоводство в естественных водоемах		8/-		
Тема 1.1.1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу	Содержание	2/-	ПК 2.1, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02
	1. Понятие о рыбоводстве, его задачи. История рыбоводства. 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		
Тема 1.1.2. Биология объектов воспроизводства и выращивания на рыбоводных предприятиях	Содержание	6/-	ПК 2.1, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.3.03 У 2.1.01
	1. Основные биологические особенности ценных промысловых видов осетровых (белуга, русский осетр, сибирский осетр, севрюга, шип, стерлядь) как объектов искусственного разведения и выращивания. Жизненный цикл, особенности питания, темп роста, размножение, эмбриональное развитие. Морфо-биологическая характеристика молоди, скат молоди к местам нагула. Условия	4		

	<p>для естественного воспроизводства. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов.</p> <p>2. Основные биологические особенности ценных промысловых видов лососевых (семга, атлантический лосось, кумжа, балтийский, каспийский и озерный лососи, кета, горбуша, нерка, кижуч, микижа,) и сиговых рыб (песядь, байкальский омуль, муксун, чир, ряпушка, рипус, волховский сиг, чудской сиг) как объектов искусственного разведения и выращивания. Места обитания в водоемах РФ. Жизненный цикл, особенности питания, темп роста, размножение, эмбриональное развитие. Морфо-биологическая характеристика молоди, скат молоди к местам нагула. Условия для естественного воспроизводства. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов.</p> <p>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.</p>			
	В том числе самостоятельная работа:	2		
	Самостоятельная работа № 1. Основные биологические особенности ценных промысловых видов окуневых (судак) и кефалевых (лобан, остронос, сингиль) как объектов искусственного разведения и выращивания. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов	2		
Тема 1.2. Биологические основы рыбоводства	<p>Содержание</p> <p>1. Жизненный цикл рыб. Периоды жизни. Особенности поведения и взаимодействия организма рыб с окружающей средой в различные периоды жизни. Периоды развития и роль факторов внешней среды в раннем онтогенезе рыб. Полициклические и моноциклические рыбы. Теория этапности развития рыб и ее значение для рыбоводства. Влияние факторов внешней среды на процесс созревания, овуляцию и спермиацию у рыб.</p> <p>2. Нерест рыб, его особенности. Экологические группы рыб. Теория экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Внутривидовая биологическая дифференциация рыб</p> <p>3. Эмбриональное развитие рыб. Особенности эмбриогенеза у лососевых, осетровых, карповых и других рыб. Этапы эмбрионального развития. Критические стадии в развитии. Влияние факторов внешней среды на развитие и жизнестойкость эмбриона. Оптимальные условия для развития эмбрионов. Личиночный и мальковый периоды развития, их длительность. Требования организма к окружающей среде. Подготовка молоди к скату. Скат молоди.</p>	20/10	ПК 2.1, ОК 01-ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04
		10		

	Особенности молоди разных видов (внешние признаки, поведение и пр.) в период ската. 4. Выживание рыб на протяжении жизненного цикла. Биотические и абиотические факторы внешней среды, влияющие на выживание рыб. Показатели выживания. Биологическое выживание. Промысловый возраст (выживание). Рыбоводный коэффициент. Биологическая совместимость различных видов рыб. Процент и коэффициент выживания рыб. Определение эффективности рыбоводного предприятия (РЗ, НВХ).			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	10		
	Лабораторная работа № 1. Морфологические особенности икры рыб различных экологических групп	2		
	Лабораторная работа № 2. Изучение основных этапов и критических стадий эмбрионального, предличиночного, личиночного и малькового периодов развития осетровых рыб.	4		
	Лабораторная работа № 3. Изучение основных этапов и критических стадий эмбрионального, предличиночного, личиночного и малькового периодов развития балтийского сига.	4		
Тема 1.3. Искусственное воспроизводство		88/54		
	Содержание	14/6	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01- ОК 09	
Тема 1.3.1. Разведение промысловых рыб в нерестово-выростных хозяйствах	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. 2. Биотехника выращивания сазана, леща, судака в НВХ дельтового типа. Заготовка и выдерживание производителей. Нерест и инкубация. Выращивание молоди. 3. Биотехника выращивания судака, тарани, кефали в НВХ лиманного и лагунного типов (продолжение). 4. Разведение судака в монокультуре. 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.	8		3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.05 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.1.05 У 2.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6		
	Практическое занятие № 1. Расчет нерестово-выростного хозяйства.	3		

	Практическое занятие № 2. Календарный план рыбоводных работ НВХ. График водопотребления НВХ.	3		
Тема 1.3.2. воспроизводство промысловых видов рыб на рыбоводных заводах	Содержание 1. Типы рыбоводных заводов. Последовательная схема производственных процессов на рыбоводном заводе. Инженерное обеспечение технологического процесса по искусственному разведению рыб. Заготовка производителей и способы их доставки на рыбоводные заводы. Методы получения зрелых производителей. Краткосрочное и длительное содержание. Бонитировка маточного и ремонтного стада рыб: назначение бонитировки; методы бонитировки; внешний осмотр рыб: качественная оценка племенного материала, определение размерной категории (индивидуальное взвешивание и измерение рыб), характер телосложения, степень выраженности принадлежности к полу и полового созревания (половых продуктов, определение коэффициента поляризации), наличие внешних дефектов, травм, заболеваний; статистическая обработка полученных данных и их анализ; изучение специализированной документации. 2. Определение степени зрелости гонад. Способы получения зрелой икры и спермы, 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. Качество половых продуктов. 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. 3. Выдерживание личинок и выращивание молоди рыб. Методы выдерживания личинок. Рыбоводные емкости для выдерживания. Подращивание личинок и выращивание молоди. Рыбоводные емкости. Учет выпускаемой молоди. 4. Биотехника разведения и выращивания молоди осетровых рыб. Заготовка и транспортировка производителей. Формирование производственных 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	46/30 16	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.04 3 2.1.05 3 2.2.01 3 2.2.03 3 2.2.05 3 2.3.04 У 2.1. 04 У 2.1. 05 У 2.2.03 У 2.2.06 Н 2.1.01 Н 2.1.02

	<p>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.</p> <p>6. 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. Корма, используемые при подращивании личинок и выращивании молоди. Выпуск молоди.</p> <p>7. Биотехника разведения и выращивания молоди белорыбицы. 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 сиговых рыб. Заготовка и транспортировка производителей. Выдерживание производителей, методы получения зрелых половых продуктов. Отбор, осеменение и набухание икры. Инкубация икры. Выдерживание и подращивание личинок. Выращивание молоди. Выпуск молоди.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	30		
	Практическое занятие № 3 Транспортировка производителей на рыбоводные заводы и НВХ.	2		
	Практическое занятие № 4. Методы управления созреванием половых клеток у рыб	4		
	Практическое занятие № 5. Методы определения степени зрелости гонад у осетровых.	2		
	Практическое занятие № 6. Рыбоводный расчет осетрового завода. Составление графика рыбоводных работ на осетровом заводе.	4		
	Практическое занятие № 7. Расчет лососевого рыбоводного завода. Расчет расхода воды на наполнение прудов. Составление графика рыбоводных работ на лососевом заводе.	4		
	Практическое занятие № 8. Определение эффективности работы рыбоводных заводов и НВХ. Промысловый возврат. Биологическая эффективность.	2		

	Лабораторная работа № 4. Способы получения икры и спермы у рыб, осеменения икры и подготовки ее к инкубации.	4		
	Лабораторная работа № 5. Оценка качества икры, спермы и эмбрионов рыб.	4		
	Лабораторная работа № 6. Методы учета икры, личинок, молоди.	4		
Тема 1.3.3. Культивирование живых кормов	Содержание	18/14	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.2.03 3 2.2.04 У 2.2.04 У 2.1. 05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 Н 2.2.02
	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. Инкубация науплиусов. Условия разведения артемии. Технологии декапсуляции яиц. Технология культивирования олигохет. Емкости для разведения олигохет. Условия культивирования олигохет. Кормление олигохет.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	14		
	Практическое занятие № 9. Технологии культивирования дафний	2		
	Практическое занятие № 10. Технологии культивирования артемии.	2		
	Практическое занятие № 11. Технология культивирования олигохет.	2		
	Практическое занятие № 12. Расчет количества живых кормов для молоди осетровых рыб на рыбоводном заводе.	4		
	Практическое занятие № 13. Расчет производственной мощности олигохетника и бассейнового участка по разведению дафний и цеха выращивания артемии.	4		
Тема 1.3.4. Искусственные корма	Содержание	10/4	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.2.03 3 2.2.04 У 2.2.04 У 2.1. 05 У 2.2.01 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 Н 2.2.02
	Корма для личинок и молоди рыб. Естественные и искусственные корма. Корма животного происхождения. Корма растительного происхождения. Физиологические основы кормления молоди. Химический состав кормов. Потребность молоди в основных питательных и биологических веществах. Требования к комбикормам. Кормовой коэффициент, коэффициент затраты корма и суточный рацион для молоди рыб.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		
	Лабораторная работа № 7. Оценка качества кормов для рыб	2		
	Практическое занятие № 14. Расчет количества кормов для молоди лососевых (или сиговых) рыб на рыбоводном заводе.	2		
	Содержание	4/-		

<p>Тема 1.4. Акклиматизация гидробионтов</p>	<p>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.</p>	<p>4</p>	<p>ПК 2.2-2.3, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>3 2.1.01 3 2.1.012 3 2.1.03 3 2.1.05 3 2.2.03 У 2.1. 05</p>
	<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе Раздел 1 Примерная тематика курсовой работы: Рыбоводно-биологическое обоснование искусственного воспроизводства горбуши (кеты, сига, карпа, судака и др.). Мощность рыбоводного завода (нерестово-выростного хозяйства) 1 млн.шт. покотников. 1. Выдача заданий на курсовые работы и методические указания. 2. Оформление курсовых работ. Защита курсовых работ. 3. Содержание пояснительной записки: Введение 1. Рыбоводно-биологическая характеристика объекта аквакультуры. 2. Обоснование выбора месторасположения проектируемого хозяйства. 2.1. Рыбохозяйственная, гидрологическая, гидрохимическая характеристика источника водоснабжения 2.2. Рыбоводная оценка природных условий и мероприятия по увеличению выхода продукции 3. Обоснование выбора биотехники проектируемого хозяйства. 3.1 Структура хозяйства, технологический процесс и рыбоводно-биологические нормативы 4. Расчетная часть 4.1. Рыбоводные расчёты по этапам производственного процесса 4.2. Расчет количества кормов. 4.3 Мелиорационные мероприятия (если требуются) 5. Технические требования к рыбоводному оборудованию. Расчёт основного рыбоводного оборудования 5.1. Потребность хозяйства в основном рыбоводном оборудовании 5.2. Водохозяйственные расчёты 5.3. График водопотребления</p>	<p>30</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6 ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.2.01 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.6.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.6.01 Н 2.2.03 Н 2.6.01</p>

	6. Календарный график работы хозяйства 7. Механизация и автоматизация основных работ 8. Санитарно-профилактические и лечебные мероприятия. 9. Охрана окружающей природной среды 10. Охрана труда при технологическом обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов			
Промежуточная аттестация (экзамен по МДК 02.01)		4		
Раздел 2. Технологическое обеспечение процессов выращивания в аквакультуре		174/102		
МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		254/160		
Тема 2.1. Товарное рыбоводство		6/4		
Тема 2.1.1. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития	Содержание	2		
	1. История развития товарного рыбоводства. Основные направления и формы товарного рыбоводства. Состояние и перспективы развития товарного рыбоводства.	2	ПК 2.2, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.2.01 3 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02
Тема 2.1.2. Биология объектов товарного рыбоводства	Содержание	-/4	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.03
	Основные биологические особенности объектов товарного рыбоводства. Карп и растительноядные рыбы.			
	Основные биологические особенности объектов товарного рыбоводства.			
	Основные биологические особенности объектов товарного рыбоводства. Осетровые, сомовые, окуневые, сиговые и угреобразные.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:			
	Лабораторная работа № 8. Изучение основных этапов эмбрионального и личиночного развития карпа	2		
Лабораторная работа № 9. Изучение основных этапов эмбрионального и личиночного развития растительноядных рыб.	2			
Тема 2.2. Прудовое рыбоводство		10/6		
Тема 2.2.1. Состав и характеристика прудовых хозяйств	Содержание	4/2	ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01-	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.2.01
	1. Типы прудовых хозяйств. Технологическая схема производственных процессов в карповом хозяйстве. Рыбоводные зоны выращивания. Сравнительная характеристика карповых и форелевых хозяйств. Показатели	2		

	качества воды прудовых хозяйств. Требования к источнику водоснабжения. ОСТ 15.372-87. Системы и обороты в прудовом хозяйстве.		ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		3 2.2.03
	Практическое занятие № 15. Сравнительная характеристика прудовых хозяйств с двух- и трехлетним оборотами. Изучение отраслевого стандарта качества воды для прудовых форелевых и карповых хозяйств ОСТ 15.372-87.	2		3 2.2.04 3 2.3.01 3 2.3.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 У 2.3.02
Тема 2.2.2. Естественная рыбопродуктивность прудов	Содержание	6/4	ПК 2.1-2.3, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01
	1. Естественная рыбопродуктивность, факторы, влияющие на ее величину. Естественная рыбопродуктивность выростных и нагульных прудов. Влияние живых организмов на естественную рыбопродуктивность прудов. Способы повышения естественной рыбопродуктивности. Разведение и интродукция кормовых организмов.	2		3 2.2.01 3 2.2.03 3 2.3.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 Н 2.2.03
	Практическое занятие № 16 Расчет плотности посадки рыб по естественной рыбопродуктивности прудов.	4		
Тема 2.3. Технологии выращивания рыбы в товарных хозяйствах		36/18		
Тема 2.3.1. Традиционная технология выращивания карпа	Содержание	22/14		
	1. Содержание и формирование стада производителей и ремонтного стада карпа. 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, наличие внешних дефектов, травм, заболеваний; статистическая обработка полученных данных и их анализ; изучение специализированной документации. 2. Воспроизводство карпа естественным нерестом. Заводской способ воспроизводства карпа. Отбор половых продуктов. Подготовка икры к инкубации. Инкубация икры. Подращивание личинок. Выращивание посадочного материала. Факторы,	8	ПК 2.1-2.3, 2.5, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.01 3 2.2.03 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.5.01 3 2.5.03 3 2.5.04

	<p>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.</p> <p>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.</p>			<p>У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.5.04 Н 2.2.03</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	Лабораторная работа № 10. Определение экстерьера и упитанности карпа. Прогноз зимовки карпа	4		
	Лабораторная работа № 11. Определение темпа роста сеголетков карпа в выростных прудах. Изучение оперативно-тактического рыбоводного планшета модели ТОР-79-10 (карп. 1-500).	2		
	Практическое занятие № 16. Расчет ремонтного стада карпа в прудовом хозяйстве.	4		
	Практическое занятие № 17. Расчет площадей прудов в карповом хозяйстве. Расчет посадок рыбы по прудам.	4		
Тема 2.3.2. Выращивание растительноядных рыб	Содержание	10/4		
	1. Рыбоводные зоны выращивания растительноядных рыб. Содержание и формирование стада производителей. Выращивание ремонтного стада. Подготовка летне-ремонтных прудов к зарыблению. Облов зимне-ремонтных прудов и весенняя бонитировка. Зарыбление летних прудов и выращивание ремонтного стада. Облов летне-ремонтных прудов и осенняя бонитировка. Подготовка зимне-ремонтных прудов и зимнее содержание ремонтного стада. Содержание производителей. Проведение бонитировки. Содержание производителей в летне-маточных прудах. Осенний учет. Содержание производителей в зимне-маточных прудах. Технические и биологические нормы содержания ремонтного стада и производителей.	6	<p>ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.01 3 2.2.03 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.3.01 3 2.3.02</p>

	<p>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 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.</p> <p>Контроль за состоянием прудов и ростом рыбы. Облов прудов и учет выловленных сеголетков. Транспортировка сеголетков.</p> <p>Зимнее содержание сеголетков растительноядных рыб в зимовальных прудах и зимовальных комплексах. Зимнее содержание сеголетков растительноядных. Подготовка зимовальных прудов. Пересадка сеголетков в зимовальные пруды.</p> <p>Контроль за ходом зимовки и оценка качества. Разгрузка зимовальных прудов. Рыбоводно-биологические нормы. Зимнее содержание рыб (каarp, растительноядные) в зимовальных комплексах. Подготовка рыбоводного инвентаря, зимовальных бассейнов. Перевозка и посадка сеголетков в бассейны. Наблюдение за водообменом, санитарным состоянием бассейнов, поведением рыбы. Контроль за химическим составом воды. Паразитологические обследования зимующих рыб. Сбор и учет погибшей рыбы. Определение коэффициента упитанности и общего биохимического анализа сеголетков. Определение средней массы сеголетков. Облов бассейнов.</p> <p>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>			<p>З 2.3.03 З 2.5.01 З 2.5.03 З 2.5.04 У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.5.04 Н 2.2.03</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 18. Питание белого амура. Расчет нормы посадки белого амура.	4		
	Содержание	4		

<p>Тема 2.3.3. Выращивание других видов прудовых рыб</p>	<p>1. Биотехника разведения и выращивания буффало и канального сома. Выращивание и содержание производителей буффало. Бонитировка производителей перед нерестовым сезоном. Сроки работы по получению потомства. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры, выдерживание личинок. Подращивание личинок в мальковых прудах. Транспортировка личинок. Выращивание сеголетков и товарной рыбы в поликультуре с белым толстолобиком. Разведение и выращивание канального сома. Выращивание ремонта и содержание производителей. Бонитировка производителей. Сроки проведения нереста. Методы проведения нереста. Транспортировка личинок. Выращивание сеголетков. Выращивание товарных двухлетков.</p> <p>2. Биотехника выращивания угря, судака, щуки. Биотехника выращивания угря: подготовка прудов, заготовка стекловидных личинок, кормление. Биотехника выращивания судака, щуки. Получение зрелых производителей. Инкубация. Выращивание посадочного материала и товарной рыбы. Биотехника выращивания пеляди, линя, серебряного карася в прудовых хозяйствах. Получение зрелых производителей. Инкубация. Выращивание посадочного материала и товарной рыбы.</p>	<p>4</p>	<p>ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.2.01 З 2.2.03 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.5.01 З 2.5.03 З 2.5.04 У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.5.04 Н 2.2.03</p>
<p>Тема 2.4. Методы интенсификации рыбоводства</p>		<p>18/14</p>		
	<p>Содержание</p>	<p>8/4</p>		

Тема 2.4.1. Повышение продуктивности водоемов. Мелиорация и удобрение прудов	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. Удобрение прудов. Факторы, обуславливающие эффективность действия удобрений. Характеристика удобрений. Минеральные удобрения (простые и комплексные). Органические удобрения. Органо-минеральные удобрения. Определение потребности прудов в удобрениях. Нормы внесения. Порядок внесения минеральных и органических удобрений. Техника безопасности и охрана труда при работе с удобрениями. Интродукция кормовых организмов.	4	ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.05 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.5.04 У 2.2.02 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.5.04 Н 2.2.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 19. Расчет потребности в минеральных удобрениях в прудовом хозяйстве. График удобрения прудов.	4		
Тема 2.4.2. Поликультура и смешанная посадки	Содержание	-/4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.03 У 2.2.02 У 2.2.03 Н 2.2.03 Н 2.2.04
	Практическое занятие № 12. Поликультура. Смешанные посадки. Определение видов основных и добавочных рыб. Расчет рыбопродуктивности при использовании поликультуры и добавочных рыб.	4		
Тема 2.4.3. Кормление рыбы в товарном рыбоводстве	Содержание	8/6	ПК 2.2, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.3.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03
	1. Потребность рыб в питательных веществах. Требования к искусственным кормам. Состав карповых комбикормов. 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.	2		

	<p>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.</p> <p>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.</p>			<p>У 2.2.04 У 2.2.05 Н 2.2.02 Н 2.2.03</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие № 20. Требования к комбикормам. Производство комбикормов для прудовых рыб.	2		
	Практическое занятие № 21. Составления комбикормов для рыб	2		
	Практическое занятие № 22. Расчет потребности в кормах в прудовом хозяйстве. План кормления рыбы по прудам.	2		
Тема 2.4.4. Учет в прудовом рыбоводстве	Содержание	2/-	ПК 2.1- ПК 2.3, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.01. 03 3 2.3.02 У 2.2.01 У 2.2.03 У 2.2.05 У 2.3.01
	1. Специализированные формы учета в прудовом рыбоводстве. Прудовая книга, ее состав, порядок ведения, назначение. Дневник рыбовода. Календарь рыбоводных работ. План использования прудов.	2		
Тема 2.5. Селекция и племенное дело в рыбоводстве		14/6		
Тема 2.5.1. Селекция в рыбоводстве	Содержание	8/2		
	<p>1. 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.</p> <p>Отбор, его формы – стабилизирующие, дизруптивный, 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</p>	6	ПК 2.1, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	<p>Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1. 02 3 2.1.06 3 2.1.07</p>

	Селекция карпа. Украинские породы. Ропшинский карп. Парский карп. Белорусский карп. Среднерусский карп. Казахстанский карп. Сарбоянский карп. Краснодарский краснухостойчивый карп. Селекционные работы с форелью, растительноядными, сиговыми рыбами. Промышленная гибридизация в рыбоводстве.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 23. Сравнительная характеристика пород карпа	2		
Тема 2.5.2. Племенное дело в рыбоводстве	Содержание	6/4		
	1. 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	ПК 2.1, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.02 3 2.1.06 3 2.1.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 24. Мечение племенных рыб	2		
	Практическое занятие № 25. Порядок регистрации ремонтно-маточные стада в целях сохранения водных биологических ресурсов, а также осуществления товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) осетровых видов рыб в реестре ремонтно-маточного стада;	2		
Тема 2.6. Холодноводное рыбоводство		20/14		
Тема 2.6.1. Форелевое прудовое хозяйство	Содержание	8/6		
	1. Современное состояние и перспективы развития форелеводства в Российской Федерации. 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.	2	ПК 2.1-ПК 2.3, ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.2.02 3 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.2.01 У 2.2.03 У 2.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие № 26. Породы форели	2		
	Лабораторная работа № 12. Оценка качества производителей форели	4		

				H 2.1.01 H 2.1.02
Тема 2.6.2. Биотехника разведения и выращивания радужной форели в прудах	Содержание	12/8		
	1. Биология радужной форели. 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 материала и товарной форели. Кормление форели. Характеристика кормов. Рецепты стартовых и производственных кормов. Кормление форели разных возрастных групп. Профилактические мероприятия. Рыбоводно-биологические нормы для разведения и выращивания форели.	4	ПК 2.1- ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.03 У 2.3.01 У 2.4.03 H 2.2.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Лабораторная работа № 13. Изучение этапов эмбрионального развития радужной форели.	2		
	Практическое занятие № 27. Расчет форелевого хозяйства.	4		
	Практическое занятие № 28. Расчет кормов в форелевом хозяйстве.	2		
Тема 2.7. Индустриальное рыбоводство		48/32		
Тема 2.7.1. Основы индустриального рыбоводства	Содержание	2/-		
	1. Понятие об индустриальном рыбоводстве, перспективы его развития. Направления развития. Рыбы - объекты индустриального рыбоводства: лососевые, сиговые, осетровые, карповые, канальные сомы, клариевые сомы, тилапия, угорь и др.. Характеристика кормов, применяемых в хозяйствах индустриального типа. Энергетическая ценность кормов. Техника кормления рыб в садковых и бассейновых хозяйствах.	2	ПК 2.1- ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.03 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 H 2.2.02

Тема 2.7.2. Типы промышленных хозяйств	Содержание	4/2		
	1. 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. 2. Установки замкнутого цикла водообеспечения (УЗВ). Особенность систем с оборотным водоснабжением.	2	ПК 2.1- ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 2.2.01
	Практическая работа № 29. Биотехника выращивания карпа в садках. Биотехника выращивания стерляди в бассейнах.	2		У 2.2.03 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03
Тема 2.7.3. водоподготовка в установках с замкнутым водоснабжением	Содержание	6/4		
	Особенности водоподготовки в установках с замкнутым водоснабжением. Методы очистки воды. Процессы нитрификации и денитрификации и их значение в процессе водоподготовки. Эффективность механических и биологических фильтров. Значение вторичного загрязнения в рыбоводных системах УЗВ. Методы управления термическим и газовым режимом. Методы определения предельной нагрузки биомассы рыб, искусственных кормов на очистительную способность биофильтра. Методические особенности вывода биофильтров на рабочий режим эксплуатации. Интенсивность водообмена в УЗВ. Методы обеззараживания воды.	2	ПК 2.1 - ПК 2.3, ОК 01- 04, ОК 07,	3 2.1.05 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 2.3.02
	Практическое занятие № 30. Методы управления термическим и газовым режимом.	2		Н 2.2.03
	Практическое занятие № 31. Методы определения предельной нагрузки биомассы рыб	2		Н 2.3.01
Тема 2.7.4. Устройство УЗВ и принципы их эксплуатации	Содержание	14/12		
	Блок схема УЗВ. Устройство блоков механической очистки. Местоположение блоков механической очистки в УЗВ. Принципы биологической очистки. Принципы аммонификации, нитрофикации и денитрофикации. Устройство блоков биологической очистки. Местоположение биофильтров в УЗВ. Контроль режима эксплуатации биофильтров.	2	ПК 2.1 - ПК 2.3, ОК 01- 04, ОК 07,	3 2.1.05 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.02

	<p>Регуляция температурного режима в УЗВ. Устройство блоков терморегуляции. Местоположение блоков терморегуляции.</p> <p>Методы насыщения воды кислородом. Устройство блоков оксигенации. Местоположение оксигенатора в УЗВ.</p> <p>Обеззараживание воды в УЗВ. Устройство блоков обеззараживания воды. Местоположение блоков обеззараживания воды в УЗВ. Блок регуляции рН, его устройство, местоположение.</p> <p>Насосы, используемые в УЗВ. Способы энергообеспечения УЗВ.</p>			<p>З 2.3.03</p> <p>У 2.2.01</p> <p>У 2.2.02</p> <p>У 2.2.03</p> <p>У 2.2.04</p> <p>У 2.3.01</p> <p>У 2.3.02</p> <p>У 2.3.03</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Практическое занятие № 32. Знакомство с устройством и конструкцией УЗВ.	2		Н 2.2.03
	Практическое занятие № 33. Подготовка к эксплуатации и запуск УЗВ. Определение потенциальных неполадок.	2		Н 2.3.01
	Практическое занятие № 34. Рассчитать необходимое количество корма (с содержанием белка 45-50%) и 5%-го р-ра хлористого аммония необходимых для запуска УЗВ.	2		
	Практическое занятие № 35. Расчет объема загрузки биофильтров	2		
	Практическое занятие № 36. Расчет габаритных размеров и давления кислорода в рабочей камере оксигенатора	2		
	Практическое занятие № 37. Регулирование азотистых соединений, температурного и газового режимов при содержании ремонт и производителей. Требования к содержанию азотистых соединений в воде.	2		
Тема 2.7.5. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад форели в условиях УЗВ	Содержание	6/4		
	<p>Рыбоводно-биологические особенности ремонтно-маточных стад форели, содержащихся в УЗВ. Требования к отбору ремонт и производителей. Длительность эксплуатации маточных стад. Многоциклическая схема созревания производителей.</p> <p>Конструкции рыбоводных емкостей для производителей. Особенности устройства инкубационных цехов. Конструкции инкубационных аппаратов и блока очистки воды.</p> <p>Температурный, газовый, соленосный режимы при содержании ремонт и производителей. Требования к содержанию азотистых соединений в воде. Плотности посадки.</p> <p>Рецептура комбикормов, нормы кормления. Методы получения зрелых половых продуктов, оплодотворения икры и ее инкубации. Биотехнические нормативы формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад гидробионтов.</p>	2	ПК 2.1 – ПК 2.3, ОК 01- 04, ОК 07,	<p>З 2.1.01,</p> <p>З 2.2.01,</p> <p>З 2.2.02,</p> <p>З 2.2.04,</p> <p>З 2.2.05,</p> <p>З 2.3.01, У</p> <p>2.1.01, У</p> <p>2.2.01, У</p> <p>2.2.02, У</p> <p>2.2.03, У</p> <p>2.2.04, У</p> <p>2.2.05, У</p> <p>2.2.06, У</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	Практическое занятие № 38. Определение необходимого количества рыб в маточном стаде	2		2.3.01, У 2.3.02,
	Практическое занятие № 39. Определение объёма рыбоводных ёмкостей при выращивании маточного стада форели в УЗВ	2		У 2.3.03, Н 2.2.03
Тема 2.7.6. Выращивание посадочного материала и товарной продукции в УЗВ	Содержание	12/8	ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01-04, ОК 07,	
	Этапы производственных процессов выращивания посадочного материала и товарной продукции форели. Биотехнические нормативы. Требования к содержанию азотистых соединений в воде. Конструкции рыбоводных емкостей для посадочной молоди и товарной рыбы. Различия в схеме подачи воды и степени ее оксигенации на разных этапах производственного процесса. Методы ухода за молодь: учет, сортировка, кормление, санитарно-профилактическая обработка. Длительность выращивания посадочного материала. Биотехнические нормативы выращивания посадочного материала гидробионтов.	2		3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 Н 2.2.03 Н 2.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие № 40. Изучение биотехнических нормативов выращивания посадочного материала	2		
	Практическое занятие № 41. Определение количества рыбы на каждом этапе производственного процесса.	2		
	Практическое занятие № 42. Расчет необходимого количества корма.	2		
	Практическое занятие № 43. Регулирование работы узлов УЗВ.	2		
	Практическое занятие № 44. Сортировка, кормление, санитарно-профилактическая обработка	2		
	Практическое занятие № 45. Определение объёма рыбоводных ёмкостей при выращивании маточного стада форели в УЗВ			
	Содержание	4/-		

Тема 2.7.7. Технологии выращивания рыбы в промышленных хозяйствах	<p>1. Технология разведения и выращивания канального сома и угря в промышленных хозяйствах. Технология разведения и выращивания канального сома в промышленных хозяйствах: формирование ремонтно-маточного стада, нерест, инкубация икры, подращивание личинок, выращивание посадочного материала и товарной рыбы. Выращивание угря в УЗВ: выращивание стекловидного угря, выращивание угря до массы 10 г., 150-250 г.</p> <p>2. Технология разведения и выращивания осетровых рыб в промышленных 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.</p> <p>3. Технология разведения и выращивания карпа и тиляпии в промышленных условиях. Технология разведения и выращивания тиляпии на теплых водах: формирование маточного стада, нерест, выращивание молоди и товарной рыбы. Технология разведения и выращивания карпа в промышленных условиях: стандартная и полициклическая технологии, получение половых продуктов, инкубация, получение посадочного материала, зимовка рыб, выращивание товарной рыбы.</p>	<p>4</p>	<p>ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01-04, ОК 07,</p>	<p>З 2.2.02 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 Н 2.2.03 Н 2.3.01</p>
Тема 2.8. Рыбохозяйственное использование озер и водохранилищ		<p>8/-</p>		
Тема 2.8.1. Озерное товарное рыбоводство	<p>Содержание</p> <p>1. Рыбохозяйственное использование озер. Классификация озер. Зоны озерного рыбоводства. Объекты озерного рыбоводства.</p> <p>2. Методы управления рыбопродуктивностью озер. Формирование структуры ихтиофауны ценных видов рыб. Выращивание рыбы в озерных хозяйствах.</p> <p>3. Формирование ремонтно-маточного стада сиговых видов рыб.</p> <p>4. Выращивание рыбопосадочного материала. Биологические требования к рыбопосадочному материалу. Прудовый, озерный и заводской метод выращивания рыбопосадочного материала. Выращивание молоди в садках.</p> <p>5. Выращивание товарной рыбы. Отлов товарной рыбы. Ветеринарно-санитарные мероприятия в озерном рыбоводстве.</p>	<p>6/-</p> <p>6</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01-04, ОК 07,</p>	<p>З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.3.01 У 2.3.02</p>

				У 2.3.03 Н 2.2.03 Н 2.3.01
Тема 2.8.2. Рыбоводство на водохранилищах	Содержание	2/-		
	1. Рыбохозяйственное использование водохранилищ. Характеристика водохранилищ. Рыбохозяйственная классификация водохранилищ. Гидрологический режим водохранилищ, его воздействие на рыбное хозяйство. Рыбохозяйственное использование водохранилищ. Подготовка водохранилищ к эксплуатации. Рыбоводно-биологическая мелиорация, вселение ценных видов рыб и кормовых объектов. НВХ, рыбопитомники, товарные хозяйства прудового и садкового типов на водохранилищах.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01-04, ОК 07,	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 Н 2.2.03 Н 2.3.01
Тема 2.9. Марикультура	Содержание	2/-		

	1. Направления в развитии марикультуры. Объекты товарного выращивания. Разведение и выращивание морских рыб. Технология выращивания камбаловых рыб, полосатого окуня, красного морского тая, личинок желтохвоста. Технология выращивания кефалевых рыб. Общие сведения о разведении кефалевых. Разведение лобана, остроноса. пиленгаса.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01-04, ОК 07,	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.05 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 Н 2.2.03 Н 2.3.01
Тема 2.10. Выращивание гидробионтов		16/8		
Тема 2.10.1. Оборудование и устройство для хозяйств морской аквакультуры	Содержание	2/-		
	1. Биотехническая мелиорация. Искусственные рифы. Искусственные нерестилища. Инженерное обеспечение. Системы садков: стационарные, плавающие, донные. Модель волнолома. Плавающие волноломы. Системы использования воды. Установка «Биорек-2». Аппараты для обесклеивания икры.	2	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.02 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.3.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.5.04
Тема 2.10.2 Выращивание ракообразных и иглокожих	Содержание	4/2		
	1. Характеристика ракообразных. Основные объекты промысла. Товарное выращивание речных раков. Технология выращивания раков в прудах. Технология выращивания раков в бассейнах. 2. Технология выращивания креветок. Технология выращивания пресноводных креветок. Метод «зеленой воды». Выращивание личинок и постличинок. Выращивание молоди креветок. Отличительные особенности гигантской	2	ПК 2.1 - ПК 2.3, ОК 01- ОК 05, ОК	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.01 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.2.05

	тигровой креветки и банановой креветки, биотехнологии их разведения. Разведение японской креветки. Выращивание иглокожих. Голотурии как объект культивирования.		07, ОК 09	У 2.2.01 У 2.2.03 У 2.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 46. Биотехника выращивание гигантской креветки .	2		
Тема 2.10.3 Разведение и выращивание моллюсков	Содержание	6/4		
	1. Характерные черты морфологии и биологии устриц. Основные этапы выращивания устриц. Биология мидий. Выращивание мидий, морских гребешков. Разведение и выращивание морского ушка.	2	ПК 2.1 - ПК 2.3, ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.01 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.2.05 У 2.2.01 У 2.2.03 У 2.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 47. Биотехника выращивание устриц.	2		
	Практическое занятие № 48. Расчет площадей, мидиевой фермы, количество коллекторов и ярусов.	2		
Тема 2.10.4. Выращивание морских водорослей	Содержание	4/2		
	Разведение и выращивание морских водорослей. Выращивание бурых, красных, зеленых водорослей. Методы выращивания. Установки для выращивания водорослей			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 49. Биотехника выращивание ламинарии.	2		
Раздел 3. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания в аквакультуре		38/30		
МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		256/146		
Тема 3.1. Технические средства рыбоводства и рыболовства	Содержание	38/30		
	1. Организация и эффективность инженерного обеспечения рыбоводных и рыболовных процессов. Средства механизации, применяемые в рыбоводстве и рыболовстве. Повышение производительности и улучшение условий труда при правильном подборе технических средств с учетом фактических условий производства. Земляные работы. Классификация рыбоводных комплексов. Задачи механизации. Системы машин для механизации производственных процессов. Машины для проведения земляных работ.	8	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 2.2.01 3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.5.03 У 2.2.03 У 2.3.01

	<p>2. Технические средства для мелиорации рыбоводных водоемов. Технические средства для вспышки, рыхления, засева ложа прудов, для кошения растительности по воде; для выкоса растительности на дамбах и откосов каналов.</p> <p>3. Технические средства для получения рыбопосадочного материала. Технические средства для инкубации икры, выдерживания и подращивания личинок рыб и учета молоди.</p> <p>4. Технические средства для хранения кормов, их транспортировки. Приготовление кормов (жидких, тестообразных, гранулированных, брикетированных). Технические средства для кормления рыбы. Раздача кормов (в толщу воды, на поверхность, «дорожкой», дозами, по программе и т. п.). Технические средства для культивирования живых кормов, для проверки поедаемости комбикорма и др. Комплексы для кормления рыбы разного возраста в различных условиях.</p> <p>5. Технические средства для внесения удобрений, извести и профилактической обработки икры. Технические средства для транспортировки, хранения, перегрузки минеральных удобрений и извести, а также устройство для их дробления, растворения, внесения в пруд. Безопасность работы с удобрениями и известью. Установки и оборудование для профилактической обработки рыб. Виды растворов для обработки рыб.</p> <p>6. Оборудование садковых хозяйств, типы садков. Устройство садков и их назначение. Технические средства индустриального рыбоводства. Рыбоводное оборудование бассейновых хозяйств. Типы бассейнов. Технические средства для аэрации воды. Технические особенности для установок замкнутого водоснабжения (УЗВ). Система водоподготовки. Достоинства и недостатки УЗВ.</p> <p>7. Технические средства для погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских работ. Облов рыбоводных прудов. Технические средства для сортировки и подсчета рыбы.</p> <p>8. Перевозка живой рыбы, икры и спермы. Технические средства для перевозки живой рыбы. Хранение живой рыбы. Оборудование для учета рыбоводной продукции.</p>			<p>У 2.3.03 З 2.3.04 У 2.5.04 У 2.5.02 Н 2.3.01 Н 2.2.02 Н 2.2.04</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30		
	Практическое занятие № 49. Изучение конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.	4		
	Практическое занятие № 50. Изучение конструкции и особенностей эксплуатации аппаратов для инкубации икры.	4		

	Практическое занятие № 51. Изучение бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди рыб.	2		
	Практическое занятие № 52. Подготовка икры и личинок к перевозке. Упаковка икры и личинок в ёмкости для перевозки.	2		
	Практическое занятие № 53. Изучение технических средств аэрации воды.	2		
	Практическое занятие № 54. Изучение конструкций садков для индустриального рыбоводства.	2		
	Практическое занятие № 55. Изучение технических особенностей установок замкнутого водоснабжения (УЗВ).	4		
	Практическое занятие № 56. Ознакомление с устройством и принципом действия приспособлений и механизмов, используемых для лова рыбы во внутренних водоёмах.	4		
	Практическое занятие № 57. Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для кормления рыбы.	2		
	Практическое занятие № 58. Ознакомление с установками и оборудованием, применяемым для профилактической обработки рыбы.	2		
	Практическое занятие № 59. Ознакомление с техническими средствами сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.	2		
Раздел 4. Основы рыбохозяйственной гидротехники		42/28		
Тема 3.2 Гидротехнические сооружения в рыбоводстве	Содержание	42/28		
	<p>1. Основы гидротехники. Вопросы метрологии и гидрометрии в применении к гидротехническому строительству. Виды осадков. Измерение количества осадков. Главные факторы, влияющие на испарение. Поверхностный сток воды. Расходы воды в водотоке. Измерение скоростей потока. Горные породы, грунты. Их образование, свойства, использование в строительстве. Супесь, суглинок и др. их состав и степень проницаемости.</p> <p>Рациональное использование водных бассейнов и рельефа местности для создания рыбоводных предприятий. Гидротехнические сооружения в рыбоводстве. Использование подземных вод и механического водоподъема на рыбоводных объектах.</p> <p>2. Классификация гидротехнических сооружений. Назначение и основные элементы земляной плотины. Плотины из однородных и неоднородных грунтов. Фильтрация воды через тело плотины и основание. Устройства для уменьшения фильтрации. Дренаж на низовом откосе.</p> <p>Особенности строительства плотин. Сопряжение плотины с основанием и берегами. Укрепление откосов и гребня плотин. Земляные дамбы. Назначение,</p>	14	ПК 2.5, ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	<p>З 2.5.01 З 2.5.02 З 2.5.03 З 2.5.04 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 Н 2.5.01 Н 2.2.04</p>

	<p>элементы, особенности создания и эксплуатации. Подсчет объема земляных работ по плотине.</p> <p>3. Водосбросные сооружения. Назначение водосбросов, их типы. Водосбросные каналы. Бетонные открытые водосбросы. Шахтные водосбросы. Трубчатые водосбросы. Основы расчетов открытых водосбросов. Щитовые (управляемые) водосбросы, основные элементы, основы гидравлического расчета. Сифонные водосбросы, их гидравлический расчет.</p> <p>Осушительная и сбросная системы на прудах. Донные водоспуски, конструкции, гидравлический расчет.</p> <p>4. Рыбоуловители: их назначение, типовые конструкции. Эрлифты, сбросные каналы, водоприемники.</p> <p>Рыбозащитные устройства, рыбозаградительные сооружения, рыбоходы и рыбоподъемники, назначение, принципы устройства и работы.</p> <p>5. Гидротехнические сооружения прудовых хозяйств: полносистемных, нагульных, нерестово-выростных, рыбопитомников. Схемы компоновки прудов. Гидротехническая характеристика прудов разных категорий.</p> <p>Особенности применения гидротехнических сооружений в озерных хозяйствах, рыбоводных фермах. Гидротехнические сооружения в карповых и форелевых хозяйствах. Состав сооружений и схемы их размещения в этих хозяйствах.</p> <p>6. Водоснабжение рыбоводных предприятий, гидротехнические сооружения для самотечного и механического водоснабжения.</p> <p>Назначение, основные элементы водоподающей сети: магистральные каналы, водоподающие лотки, трубопроводы.</p> <p>Гидротехнические сооружения на каналах. Пропускная способность, допустимые скорости движения воды и уклоны дна в неукрепленных руслах каналов. Фильтрация воды из каналов, меры борьбы с фильтрацией.</p> <p>Типы подземных вод (артезианские, безнапорные, верховодка), их использование в рыбоводстве. Определение скорости и направления движения грунтовых вод.</p> <p>7. Достоинства и недостатки механического подъема воды. Сооружения для подъема воды из различных водоисточников. Насосная станция, насосы, двигатели. Гидравлический таран. Понижение уровня грунтовых вод: водоотлив, водопонижение.</p> <p>Гидротехнические сооружения рыбоводных заводов.</p> <p>Особенности гидротехнических сооружений для подготовки воды, для инкубации икры: очистка, охлаждение, фильтрация, хранение. Конструкции садков, бассейнов для выращивания рыбы.</p>			
--	--	--	--	--

	8. Эксплуатация и ремонт основных гидротехнических сооружений рыбоводных хозяйств. Системы надзора и ухода за гидротехническими сооружениями. Причины и виды повреждения плотин и дамб (оползание откосов, осадка насыпей, образование трещин, фильтрация воды, разрушение гребня). Акты осмотров. Повреждение магистральных каналов и ветвей, меры по ликвидации повреждений (оползание откосов, размыв дна и стенок, заиливание и зарастание). Открытые и трубчатые водоспуски. Причины повреждения и меры, предупреждающие их разрушение водой. Летнее и зимнее содержание гидротехнических сооружений. 9. Текущий и капитальный ремонт. Состав работы, документация, сроки и финансирование этих ремонтов. Организация работ при пропуске паводка.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
	Практическое занятие № 60. Гидрологические расчеты по водообеспечению рыбоводного хозяйства.	4		
	Практическое занятие № 61. Водохозяйственный расчёт.	4		
	Практическое занятие № 62. Гидравлический расчет магистрального канала.	4		
	Практическое занятие № 63. Трассирование магистрального канала.	4		
	Практическое занятие № 64. Проект плотины в 3-х проекциях с подсчетом объема земляных работ.	4		
	Практическое занятие № 65. Гидравлический расчет и подбор донного водоспуска.	4		
	Практическое занятие № 66. Расчет сооружений рыбосборно-осушительной и сбросной систем.	4		
Раздел 5. Профилактика, диагностика и лечение болезней рыб		46/6		
МДК 02.03 Профилактика, диагностика и лечение болезней рыб		46/6		
Введение	Содержание	2/-		
	Курс «Профилактика, диагностика и лечение болезней рыб», значение дисциплины в подготовке специалистов среднего звена по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура». Система охраны здоровья гидробионтов в России.	2	ПК 2.4, ОК 09	3 2.4.02
Тема 5.1 Общая ихтиопатология		6/-		
Тема 5.1.1 Основы общей патологии	Содержание	2/-		
	Определение понятий «патология», «болезнь», «патологический процесс», «патогенез». Периоды, формы течения болезней рыб. Основные патологические процессы: атрофия, дистрофия, расстройства кровообращения, патологические изменения крови, опухоли, некроз. Защитные реакции организма. Иммунитет.	2	ПК 2.4, ОК 02, ОК 09	3 2.4.01 3 2.4.02 3 2.4.03
	Содержание	2/-		3 2.4.04

Тема 5.1.2 Основы общей паразитологии	Определение понятий «паразит», «эктопаразиты», «эндопаразиты», «патогенность паразитов», «специфичность паразитов». Взаимоотношения паразитов со средой I и II порядков. Циклы развития паразитов. Зависимость паразитических организмов от факторов внешней среды, вида и особенностей обитания рыб.	2		3 2.4.05
Тема 5.1.3 Основы общей эпизоотологии	Содержание	2/-		
	Определение понятий «эпизоотология», «эпизоотический процесс». Формы эпизоотического процесса. Динамика эпизоотии. Источники, механизмы, факторы передачи болезни.	2		
Тема 5.2. Болезни рыб		20/-		
Тема 5.2.1 Инфекционные болезни рыб	Содержание	8/-		
	Формы проявления инфекционных болезней рыб. Роль абиотических и биотических факторов в развитии инфекционных болезней. Вирусные болезни рыб. Бактериальные болезни рыб. Микозные болезни рыб. Рыбы – переносчики бактерий и токсинов, вызывающих токсикоинфекции и токсикозы человека.	8	ПК 2.4 ОК 01 ОК 02	3 2.4.01 3 2.4.02 3 2.4.03
Тема 5.2.2 Инвазионные болезни рыб	Содержание	8/-		
	Протозойные болезни рыб: болезни, вызываемые жгутиконосцами, споровиками, микроспоридиями, микроспоридиями, инфузориями. Болезни рыб, вызываемые кишечнополостными. Гельминтозы рыб: моногеноидозы, цестодозы, трематодозы, акантоцефалезы, нематодозы. Рыбы – переносчики возбудителей гельминтозов человека и животных. Заболевания рыб, вызываемые паразитическими ракообразными и моллюсками.	8	ПК 2.4 ОК 01 ОК 02	3 2.4.01 3 2.4.02 3 2.4.03
Тема 5.2.3 Незаразные болезни рыб	Содержание	4/-		
	Алиментарные болезни рыб: болезни, вызываемые несбалансированными и некачественными комбикормами; болезни, вызываемые несвойственной пищей. Болезни, возникающие при ухудшении условий окружающей среды. Функциональные болезни рыб.	4	ПК 2.4 ОК 01 ОК 02	3 2.4.01 3 2.4.02 3 2.4.03
Тема 5.3. Диагностика, профилактика и терапия болезней рыб		18/-	ПК 2.4	3 2.4.04
Тема 5.3.1 Методы диагностики инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб.	Содержание	6/2	ОК 01	3 2.4.05
	Проведение клинического и патологоанатомического обследования рыб. Методы диагностики вирусных болезней рыб: отбор рыбы на вирусологическое исследование, получение культуры клеток, изучение цитопатического действия вируса и его активности, методы идентификации вирусов, постановка биологической пробы.	4	ОК 02 ОК 05 ОК 07	У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Н 2.4.01

	<p>Методы диагностики бактериальных заболеваний рыб: отбор рыбы на бактериологическое исследование, методика первичного бактериологического посева патологического материала, выделение чистых культур бактерий, их идентификация, методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам, постановка биологической пробы.</p> <p>Методы диагностики микозных заболеваний рыб: отбор рыбы на микологическое исследование, методика микологического посева рыбы, микроскопический метод исследования, постановка биологической пробы.</p> <p>Методы диагностики инвазионных болезней рыб: методика полного паразитологического анализа рыбы, методы приготовления временных и постоянных микропрепаратов.</p> <p>Методы диагностики незаразных болезней рыб: отбор рыбы на исследование, составление анамнеза, методика клинического, патологоанатомического, гистологического, гематологического исследований, методы микробиологического, физико-химического и токсикологического исследований кормов для рыб.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие № 67. Паразитологический анализ рыбы, методы приготовления временных препаратов.	2		
Тема 5.3.2 Профилактические мероприятия	Содержание	6/2		
	<p>Определение понятия «профилактика». Санитарно-профилактические требования при проектировании и строительстве рыбоводных хозяйств. Профилактические мероприятия на рыбоводных хозяйствах: рыбоводно-мелиоративные мероприятия, ветеринарно-санитарные мероприятия. Иммунопрофилактика.</p>	4	ПК 2.4 ОК 01 ОК 02	3 2.4.04 3 2.4.05 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Н 2.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие № 68. Профилактические и ветеринарно-санитарные мероприятия на рыбоводных хозяйствах.	2		
Тема 3.3 Терапевтические мероприятия	Содержание	6/2		
	<p>Определение понятия «терапия». Лечебно-профилактическая обработка икры при ее инкубации. Организация противопаразитарных обработок рыбы. Лечебное кормление рыбы. Инъекционный метод введения лечебных препаратов.</p>	4	ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07	3 2.4.04 3 2.4.05 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие № 69. Организация противопаразитарных обработок рыбы.	2		У 2.4.04 Н 2.4.01

<p>ПП 02.01 Производственная практика Виды работ: Заготовка производителей и доставка их к местам выдерживания. Бонитировка ремонтно-маточного стада. Получение зрелых производителей. Отбор половых продуктов, определение качества половых продуктов, осеменение и подготовка икры к инкубации Инкубация икры и уход за икрой во время инкубации, определение стадий эмбрионального развития Подготовка оборудования для выращивания молоди и ее транспортировка. Выращивание молоди. Уход и контроль за выращиванием молоди. Обловы прудов нерестовых, мальковых, выростных, нагульных, маточных. Разгрузка зимовальных прудов. Выпуск молоди к местам нагула или для реализации в другие предприятия Выращивание товарной продукции рыбоводного предприятия (хозяйства). Разведение живых кормов. Перевозка гидробионтов. Разведение живых кормов. Перевозка гидробионтов. Эксплуатация гидротехнических сооружений и технических средств рыбоводства и рыболовства.</p>	72/72	ПК 2.1, - ПК 2.6, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Н 2.6.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.6.01
<p>УП 02.01 Учебная практика Виды работ:</p>	36/36	ПК 2.1,	Н 2.1.01 Н 2.2.01

Участие в выращивании посадочного материала и товарной продукции аквакультуры; Сортировка, кормление, санитарно-профилактическая обработка; Регулирование работы узлов УЗВ. Подготовка оборудования к использованию; Регулировать водообмен в садках, бассейнах, инкубационных аппаратах; Работать с контрольно-измерительной аппаратурой при работе на УЗВ; Определять качество выращенной продукции; Текущие работы по обслуживанию рыбоводных емкостей и установок УЗВ; Заполнять документацию;		ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03
Промежуточная аттестация	6		
	568/338		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

- Кабинет инженерной аквакультуры, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

- Лаборатория «Рыбоводства» и «Аквакультуры и мариккультуры», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.4 Примерной основной образовательной программы по специальности.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы.

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

3.2.1 Основные печатные издания.

1. Серпунин, Г. Г. Искусственное воспроизводство рыб : практикум; учебное пособие по направлению подготовки "Водные биоресурсы и аквакультура" / Г. Г. Серпунин. - Калининград : КГТУ, 2019. – 254 с.
2. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства : учебное пособие для СПО / Е. И. Хрусталева, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с.
3. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Осетровые хозяйства : учебное пособие для СПО / Е. И. Хрусталева, В.Е. Хрисантов, К. А. Молчанова, С.А. Розенталь. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с.
4. Неваленный А.Н. Биологические основы рыбоводства / А.Н. Неваленный, Е.Н. Пономарева, М.Н. Сорокина. – Москва: Моркнига, 2017. – 434 с.
5. Пономарев С.В. Фермерское рыбоводство для предприятий среднего и малого бизнеса / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина. – Москва: Моркнига, 2015. – 550 с.
6. Пономарев С.В. Аквакультура. Часть 1 / С.В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Москва: Моркнига, 2016. – 438 с.
7. Пономарев С.В. Аквакультура. Часть 2 / С.В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Москва: Моркнига, 2016. – 427 с.
8. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Практикум – Москва: Моркнига, 2015. – 155 с.
9. 1. Ихтиопатология. Учебник / Н. А. Головина, Ю. А. Стрелков, В. Н. Воронин, П. П. Головин, Е. Б. Евдокимова, Л. Н. Юхименко. Под ред. Н.А. Головиной. – М.: Колос, 2010. – 512 с.
10. Практикум по ихтиопатологии: учебное пособие / Н. А. Головина, Е. В. Авдеева, Е. Б. Евдокимова, О. В. Казимирченко, М. Ю. Котлярчук. Под ред. Н.А. Головиной. – М.: МОРКНИГА, 2016. – 417 с.
11. Буторина, Т. Е. Болезни и паразиты культивируемых и промысловых беспозвоночных и водорослей : учебное пособие / Т. Е. Буторина, В. Н. Кулепанов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022.

12. Латыпов, Д. Г. Паразитарные болезни рыб : учебное пособие для СПО / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - on-line.
13. Аршаница, Н. М. Ихтиотоксикология. Токсикозы рыб. Диагностика и профилактика : учебное пособие / Н. М. Аршаница, А. А. Стекольников. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - on-line.

3.2.2 Основные электронные издания.

1. Власов, В. А. Рыбоводство : учебник для спо / В. А. Власов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5914-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146650> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Корма и кормление рыб в аквакультуре : учебник для спо / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-7075-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154412> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111909> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Товарное осетроводство : учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6698-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151678> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Апполова Т.А., Мухордова Л.Л., Тылик К.В. Практикум по ихтиологии: учебное пособие - М.: Моркнига, 2013.-338 с.
2. Аринжанов А.Е. Рыбохозяйственная гидротехника: учебное пособие/ А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова;- Оренбургский гос. ун-т.- Оренбург: ОГУ, 2014.- 236 с.
3. Баклашова Т.А. Ихтиология. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 324 с.
4. Берг Л.С., Богданов А.С., Кожин Н.И., Расс Т.С. Промысловые рыбы СССР. – М.: Пищепромиздат, 1949. – 787с.
5. Васильева Е.Д. Популярный атлас-определитель. Рыбы. - М.: Дрофа, 2004. -400с.
6. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоемах. .- М.: ВО «Агропромиздат», 1988. – 367с.
7. Ким Г.Н. Лескова С.Е., Матросова И.В. Марикультура. – М.: Моркнига, 2014.- 273 с.
8. Котляр О. А., Мамонтова Р. П. Курс лекций по ихтиологии. – М.: Колос, 2007. - 592 с.
9. Микулин А.Е., Котенев Б.Н. Атлас распространения рыбообразных рыб. – М.: Изд-во ВНИРО, 2007. - 176 с.
10. Мирошникова Е.П., Аквакультура. практикум/ Е.П. Мирошникова, Е.П. Пономарев; - Оренбургский гос. ун-т.-Оренбург: ОГУ, 2013. - 184 с.
11. Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И. Ихтиология. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 384с.

12. Мягков Н.А. Атлас – определитель рыб. – М.: Просвещение, 1994. – 282с.
13. ОСТ 15.372-87. Показатели качества воды прудовых хозяйств. Охрана природы. Гидросфера. Вода для прудовых форелевых и карповых хозяйств
14. Пономарев С.В., Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. Ихтиология.- М.:Моркнига, 2014.- 568 с.
15. Пономарев С.В., Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. Корма и кормление рыб в аквакультуре.- М.: Моркнига, 2013.- 417 с.
16. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство.- М.: ВО «Агропромиздат», 1991. – 368с.
17. Тылик К.В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию: учебное пособие. - М.: Моркнига, 2014. - 143 с.
18. Воронин В. Н. Болезни рыб в аквакультуре России. Практическое руководство. / В. Н. Воронин, Е. В. Кузнецова, Ю. А. Стрелков, Н. Б. Чернышёва – СПб, 2011. – 263 с.
19. Евдокимова Е. Б. Основы общей патологии: учебное пособие / Е. Б. Евдокимова, С. К. Заостровцева. – Калининград: Издательство ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2011. -73 с.
20. Гаевская А. В. Паразиты и болезни морских и океанических рыб в природных и искусственных условиях. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2004. – 237 с.
21. Головина Н. А. Основы профилактики и терапии болезней рыб, методы оценки ущерба от болезней рыб, затрат на противоэпизоотические мероприятия и определения экономической эффективности их проведения: учебное пособие / Н. А. Головина. – Рыбное, 2003. – 43 с.
- 22.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ⁴	Критерии оценки	Методы оценки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	<ul style="list-style-type: none"> - правильно и точно определяет качество ремонтно-маточного стада (бонитировка); -правильно рассчитывает мощность ремонтно-маточного стада; -точно определяет основные этапы и критические стадии эмбрионального развития рыб; -правильно выбирает и обосновывает технологию получения половых продуктов и инкубации икры; - правильно выбирает и обосновывает технологию содержания и выращивания ремонтно-маточного стада; - правильно выбирает и обосновывает основные способы мечения племенных рыб; -правильно и точно оформляет технологическую документацию 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.

⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>ПК 2.2. Выращивать посадочный материал и товарную продукцию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирает и обосновывает технологическую схему выращивания посадочного материала; -точно проводит рыбоводные расчеты; - точно проводит расчеты потребности кормов и удобрений; -правильно составляет графики рыбоводных работ; -правильно составляет график роста сеголетков; -правильно составляет календарный график эксплуатации прудов; -верно и точно определяет качество рыбопосадочного материала и прогноз зимовки сеголетков; - правильно выбирает и обосновывает технологическую схему выращивания товарной рыбы. 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.</p>
<p>ПК 2.3 Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильно выбирает и обосновывает технологические схемы выращивания гидробионтов; – правильно выбирает технические средства для выполнения производственных процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов; – точно проводит рыбоводные расчеты; - контролирует качество выращенной продукции аквакультуры; – четко оформляет технологическую документацию 	
<p>ПК 2.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильно определять основные заболевания гидробионтов; - выбирать эффективные меры борьбы и профилактики; - демонстрировать знания основных группы микроорганизмов, их классификацию; - знать значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных; - знать методика клинического осмотра рыбы; - знать основы диагностики болезней рыб и гидробионтов; - заполнять специализированную документацию; 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.</p>
<p>ПК 2.5. Эксплуатировать гидротехнические сооружения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - результативно проводит наблюдения за работой ГТС (гидротехнических сооружений); 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - правильно определяет виды, причины повреждений ГТС и способы их устранения; - правильно выбирает особенности летней и зимней эксплуатации сооружений; - выбирает и аргументирует виды ремонта ГТС и периодичность его проведения; - адекватно выбирает виды работ по пропуску паводка 	практике, решении ситуационных задач.
ПК 2.6 Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при технологическом обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов	- планировать мероприятия по охране труда при технологическом обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<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 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе	Экспертное наблюдение и оценка на

работать в коллективе и команде.	обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

Приложение 2.3
к ООП-П специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ОХРАНА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	64
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	66

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 03. ОХРАНА ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ
ОБИТАНИЯ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Охрана водных биологических ресурсов и среды их обитания» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Охрана водных биоресурсов и среды их обитания
ПК 3.1.	Выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию водных биоресурсов в рыбохозяйственных водоемах.
ПК 3.2.	Организовывать работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов в рыбохозяйственных водоемах.
ПК 3.3.	Регулировать любительское и спортивное рыболовство на рыбохозяйственных водоемах.
ПК 3.4.	Охранять водные биоресурсы и среду их обитания от незаконного промысла в рыбохозяйственных водоемах.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками/иметь практический опыт	Н 3.1.01 составления паспорта водоема и рыбопромыслового участка;
--	---

	<p>Н 3.2.01 отбора проб в случае гибели гидробионтов от различных видов вредного воздействия;</p> <p>Н 3.3.01 регулирования любительское и спортивное рыболовство на рыбохозяйственных водоемах;</p> <p>Н 3.4.01 определения признаков незаконного промысла;</p> <p>Н 3.4.02 составления протокола и оформления сопутствующей документации в случае нарушения рыбоохранного законодательства.</p>
Уметь	<p>У 3.1.01 осуществлять контроль за водозаборами и рыбозащитными устройствами;</p> <p>У 3.2.01 оформлять документы по оперативному контролю за состоянием водоемов;</p> <p>У 3.2.02 применять методику подсчета ущерба, наносимого рыбному хозяйству, в случае гибели рыбы и других гидробионтов;</p> <p>У 3.2.03 находить пути решения экологических проблем в профессиональной деятельности, в т.ч. связанных с загрязнением рыбохозяйственных водоемов;</p> <p>У 3.2.04 классифицировать загрязнители по лимитирующим показателям вредности;</p> <p>У 3.3.01 применять нормативные и законодательные акты в случае нарушения любительского и спортивного рыболовства на рыбохозяйственных водоемах;</p> <p>У 3.4.01 классифицировать признаки незаконного промысла.</p>
Знать	<p>З 3.1.01 сырьевую базу рыбохозяйственных водоемов и принципы ее рационального использования;</p> <p>З 3.1.02 перечень основных предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов;</p> <p>З 3.2.01 правовые нормы по защите водной среды и биоресурсов;</p> <p>З 3.2.02 методы и способы очистки сточных вод;</p> <p>З 3.2.03 систему стандартов и нормативов качества воды рыбохозяйственных водоемов ветеринарно-санитарные требования к проектированию, строительству и эксплуатации рыбоводных хозяйств;</p> <p>З 3.2.04 структуру государственной ветеринарной службы в Российской Федерации, ее права и обязанности;</p> <p>З 3.3.01 правила рыболовства (промышленные и любительские);</p> <p>З 3.4.01 основы рыбохозяйственного и природоохранного законодательства Российской Федерации;</p> <p>З 3.4.02 меру ответственности за нарушение рыбохозяйственного законодательства и международных соглашений по рыболовству;</p> <p>З 3.4.03 права и обязанности органов рыбоохраны.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 182 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 56 ч.

Из них на освоение МДК – 142 ч.

в том числе теоретические занятия – 86 ч.

В том числе практические – 56 ч.

Практики

Производственная – 36 ч.

Промежуточная аттестация – 4 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ⁵				
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11		
ПК 3.1-3.4 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК 03.01 Основные принципы и нормы охраны гидробионтов и среды их обитания	142	56	142	56						
ПК 3.1-3.4 ОК 01-ОК 09	Производственная практика	36	36							36	
	Промежуточная аттестация	4						4			
	Всего:	182	92	142	56			4		36	

⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 03.01 Основные принципы и нормы охраны гидробионтов и среды их обитания		142/56		
Тема 1.1. Природа и право	<p>Содержание</p> <p>1. Организационно - правовые вопросы охраны природы в РФ</p> <p>Государственное управление в области охраны природы в Российской Федерации. Отраслевые специально уполномоченные органы в области охраны водных биологических ресурсов и их функции. Структура и функции подразделений Росрыболовства. Государственная рыбоохрана, её структура, функции и полномочия. Задачи рыбохозяйственной науки по подготовке биологических обоснований по охране, рациональному использованию и воспроизводству запасов рыб, морских млекопитающих и водных беспозвоночных. Органы юстиции. Деятельность судебных органов, направленная на охрану природной среды. Роль государственных арбитражей в охране природы.</p> <p>Понятие, содержание и формы права собственности на природные ресурсы. Объекты права собственности на природные ресурсы. Субъекты права собственности на природные ресурсы. Основания возникновения и прекращения собственности на природные ресурсы. Защита права собственности на природные ресурсы.</p>	<p>8/4</p> <p>4</p>	<p>ПК 3.1-3.4 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>Н 3.3.01, Н 3.4.01, З 3.1.02 З 3.2.01 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03, У 3.2.01 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.3.01 У 3.4.01</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 1. Государственное управление в области охраны природы в Российской Федерации.	2		

	Практическое занятие № 2. Отраслевые специально уполномоченные органы в области охраны водных биологических ресурсов и их функции. Государственная рыбоохрана, её структура, функции и полномочия.	2		
Тема 1.2. Сырьевая база рыбной промышленности.	Содержание	28/10	ПК 3.1-3.4 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.3.01, Н 3.4.01, З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.3.01 З 3.4.03, У 3.2.01 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.3.01 У 3.4.01
	<p>1. Промысловая разведка и учёт запасов рыб. Понятие о промысловой разведке рыбы и ее задачах. Оперативная и перспективная разведка рыбы. Технические средства промысловой разведки. Суда промысловой разведки. Приборы и оборудование. Поисковые орудия лова. Авиационная, подводная и судовая разведки рыбы. Перспективные технические средства промысловой разведки.</p> <p>2. Общее понятие о запасах рыб и их учете Запасы рыб (общий и промысловый); факторы, влияющие на запасы (урожай молоди, скорость роста, возрастной состав нерестовой популяции, величина пополнения и убыли). Динамика численности стада рыб. Краткий обзор методов определения запасов и прогнозирования уловов в морях и внутренних водоемах (озерах, водохранилищах и т.п.). Сущность методов абсолютной и относительной оценки численности рыб. Учет запасов рыбы методом мечения. Методика оценки промыслово-биологических параметров гидробионтов.</p> <p>3. Характеристика промысловых районов Мирового океана и внутренних водоемов Российской Федерации. Краткая физико-географическая и биопродукционная характеристика Мирового океана, морей и внутренних водоемов Российской Федерации. Структура мирового вылова рыбы и нерыбных объектов промысла ведущими странами мира. Основные объекты промысла и аквакультуры. Основные факторы, определяющие перспективу развития мирового рыболовства. Потенциальные возможности вылова рыбы и других объектов в открытых районах и глубинных водах Мирового океана. Удельный вес Российской Федерации в мировой добыче рыбы и нерыбных объектов промысла.</p> <p>4. Состояние сырьевой базы океанического рыболовства и внутренних водоемов России. Размещение отечественного рыболовства в Мировом океане. Видовой состав вылова рыбы и нерыбных объектов промысла России. Рыбное хозяйство в экономике России. Перспективы развития сырьевой базы России. Внутренние водоемы России, их экология и динамика уловов. Международное сотрудничество и международные организации по научным аспектам рыболовства. Научно-технический потенциал России.</p>	18		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		

	Практическое занятие № 3. Краткий обзор методов определения запасов и прогнозирования уловов в морях и внутренних водоемах (озерах, водохранилищах и т.п.). Вклад отечественных ученых. Определение запасов методами абсолютной оценки численности рыб.	4		
	Практическое занятие № 4. Расчет запасов рыб биостатистическим методом.	4		
	Практическое занятие № 5. Характеристика промысловых районов Мирового океана и внутренних водоемов Российской Федерации	2		
Тема 1.3. Правовая регламентация рыболовства в водоемах РФ	Содержание	50/28	ПК 3.1-3.4 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.3.01, Н 3.4.01, Н 3.4.02, З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03, У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.3.01 У 3.4.01
	1. Правовая охрана ресурсов внутренних водоемов РФ. Правовое понятие рыбохозяйственных водоемов. Паспорт рыбохозяйственного водоёма. Порядок пользования водоемами для нужд рыбного хозяйства. Паспорт рыбопромыслового участка. Права и обязанности пользователей рыбопромысловыми участками. Охрана рыбных запасов и регулирование рыболовства. Разрешительные, ограничительные и запретительные меры, закрепленные в правилах рыболовства. 2. Правовая регламентация любительского и спортивного рыболовства Общие положения любительского и спортивного рыболовства. Охрана рыбных запасов в водоемах, используемых для любительского и спортивного рыболовства. Порядок разрешения лицензионного лова и выдача лицензий. Правила любительского и спортивного рыболовства. 3. Правовые основы пользования рыбохозяйственными водоемами Правовые нормы законодательства об охране рыбных запасов. Рыбохозяйственные требования при проведении лесосплава. Требования при проведении строительных и взрывных работ на рыбохозяйственных водоемах и в прибрежных зонах. Проведение акклиматизации водных биоресурсов и мелиоративных работ на рыбохозяйственных водоемах. Искусственное воспроизводство водных биоресурсов. Порядок учёта рыбоводной продукции, выпускаемой организациями Российской Федерации в естественные водоёмы и водохранилища. 4. Контроль за соблюдением рыбохозяйственного законодательства. Осуществление контроля за соблюдением рыбохозяйственного законодательства. Права и обязанности органов рыбоохраны. Порядок задержания нарушителей. Порядок составления документов о нарушении рыбохозяйственного законодательства. Технические средства органов рыбоохраны. Ответственность за нарушение рыбохозяйственного законодательства Ответственность за нарушение рыбохозяйственного законодательства, виды и формы ответственности за нарушение законодательства об охране рыбных запасов и регулировании рыболовства. Особенности привлечения к ответственности за	22		

	<p>природоохранное правонарушение. Порядок составления документов и передачи дел в судебно-административные органы.</p> <p>Виды природоохранной ответственности: материальная ответственность за ущерб, причиненный рыбным ресурсам, как вид специальной ответственности. Условия привлечения к гражданско-правовой, административно-правовой и уголовно-правовой ответственности за нарушение правил рыболовства и охраны рыбных запасов. Сочетание правовых и общественных способов воздействия на нарушителей природоохранных норм.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	28		
	Практическое занятие № 6. Заполнение документации - Паспорта рыбохозяйственного водоёма и Паспорта рыбопромыслового участка.	6		
	Практическое занятие № 7. Оформление актов на прилов молоди.	4		
	Практическое занятие № 8. Составление протокола об административном правонарушении и сопутствующих документов при задержании нарушителей Правил рыболовства.	4		
	Практическое занятие № 9. Составление акта – оценки орудий лова, иного рыболовного имущества, плавучих транспортных средств, изъятых у нарушителей и выдача расписки	4		
	Практическое занятие № 10. Составление протокола личного досмотра и оформление протокола изъятия вещей. Досмотр транспортного средства. Заполнение соответствующей документации	4		
	Практическое занятие № 11. Определение эффективности работы рыбозащитных сооружений (РЗУ).	6		
Тема 1.4 Правовое регулирование рыболовства в прибрежных водах РФ и Мировом океане	Содержание	20/-	ПК 3.1-3.4 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.3.01, Н 3.4.01, Н 3.4.02, 3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.3.01 3 3.4.01
	1. Правовой режим рыболовства в территориальных водах Российской Федерации. Понятие и ширина территориальных вод. Регулирование рыболовства в территориальных водах. Правовые основания допуска иностранных рыболовных судов в территориальные воды. Рекомендации международных рыболовных организаций. Режим рыболовства в территориальных водах Российской Федерации. Порядок промысла живых ресурсов иностранными рыбаками. Правовой режим рыболовства в прибрежных водах Российской Федерации. Международные соглашения, разрешающие иностранным судам осуществлять промысел биоресурсов в российских водах. Порядок контроля судов и уловов и привлечения к ответственности российских, иностранных физических и юридических лиц, занимающихся рыбным промыслом в морских районах,	20		

	<p>прилегающих к побережью Российской Федерации. Порядок привлечения виновных лиц к ответственности.</p> <p>2. Правовой режим рыболовства в экономических зонах. Понятие и режим экономической зоны. Регулирование рыболовства в экономических зонах. Рыбоохранные полномочия прибрежных государств в экономических зонах. Правовые основания допуска иностранных рыболовных судов. Деятельность международных рыболовных организаций. Ответственность за нарушение законодательства по охране живых ресурсов моря. Правовой режим экономической зоны Российской Федерации. Режим рыболовства. Порядок промысла живых ресурсов иностранными рыбаками. Порядок контроля ареста судов и привлечения виновных лиц к ответственности.</p> <p>3. Правовая охрана живых ресурсов континентального шельфа Право Российской Федерации на континентальном шельфе. Определение и границы континентального шельфа. Компетенция федеральных органов государственной власти на континентальном шельфе. Порядок и условия выдачи лицензий на промысел водных ресурсов. Права и обязанности российских и иностранных заявителей, ведущих промысел. Основания для прекращения промысла. Режим рыболовства в континентальном шельфе. Правовой режим континентального шельфа. Статус живых ресурсов. Порядок производства работ на шельфе. Порядок контроля, виды и формы ответственности за нарушение режима рыболовства в континентальном шельфе Российской Федерации.</p> <p>4. Международно-правовое регулирование промысла живых ресурсов Мирового океана Основные принципы международно-правового регулирования морского промысла. Виды и типы международных мероприятий по охране рыбных запасов. Международные соглашения по вопросам рыболовства. Их классификация и основные положения. Понятие и принципы международного управления морским рыболовством. Виды и формы управления рыболовством. Международные конвенции и организации. Конвенция ООН по морскому праву 1982 г. об управлении рыболовством. Основные выводы всемирной конференции ФАО по управлению и развитию рыболовства 1984 г. Международно-правовое регулирование рыболовства в Тихом океане. Международно-правовое регулирование рыболовства в Атлантическом океане. Функции и деятельность Комиссии по рыболовству в северо-западной части Атлантического океана (НАФО), Комиссии по рыболовству в северо-восточной Атлантике (ИЕАФК), Международной комиссии по рыболовству в юго-восточной части Атлантического океана (ИКСЕАФ). Международно-правовое регулирование рыболовства в замкнутых морях. Классификация соглашений. Функции и деятельность Международной комиссии по регулированию рыболовства в Балтийском море (ИБФК), смешанной комиссии по</p>	<p>З 3.4.02 З 3.4.03, У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.3.01 У 3.4.01</p>
--	--	--

	<p>применению Соглашения о рыболовстве на Черном море. Регулирование рыболовства в Северном и Средиземном морях.</p> <p>Международное регулирование промысла анадромных видов рыб. Конвенция ООН по морскому праву 1982 г. и режим промысла анадромных видов. Конвенция по сохранению лосося в северной части Атлантического океана (НАСКО). Двусторонние соглашения по вопросам управления промыслом анадромных видов рыб.</p> <p>Основные формы обеспечения выполнения соглашений по регулированию рыболовства. Государственный и международный контроль за соблюдением соглашений о регулировании рыболовства. Роль международных рыбохозяйственных организаций в организации контроля. Ответственность государств за нарушение международных норм регулирования промысла.</p> <p>Способы урегулирования промысловых конфликтов между рыбаками различных государств. Споры об ответственности за причинение вреда орудиям морского рыболовства в практике Морской арбитражной комиссии.</p> <p>Ответственность за нарушение правил рыболовства по Российскому законодательству. Уголовная и административная ответственность.</p> <p>Международное сотрудничество Российской Федерации в области рыболовства.</p>			
<p>Тема 1.5. Правовая охрана вод</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Российское законодательство о предотвращении загрязнения морской среды Водный кодекс Российской Федерации. Законодательство о предотвращении загрязнения территориального моря, континентального шельфа и экономической зоны. Правила охраны от загрязнения прибрежных вод морей.</p> <p>2. Правовая охрана рыбохозяйственных водоёмов от загрязнения. Организационно-правовые вопросы охраны вод от загрязнения. Государственные и общественные органы контроля за качеством континентальных и морских вод. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами. Нормативы качества воды водных объектов, используемых для рыбохозяйственных целей. Охрана водных объектов от загрязнения радиоактивными веществами. Государственный контроль за использованием и охраной вод. Порядок приемки в эксплуатацию очистных сооружений канализации. Участие органов рыбоохраны в госкомиссии по приемке в эксплуатацию очистных сооружений. Порядок создания водоохраных полос малых рек. Учет антропогенных источников загрязнения, характера и масштаба их воздействия на жизнеспособность водных биоресурсов и среды их обитания. Методика подсчета ущерба, наносимого рыбному хозяйству, в случае гибели рыбы и других гидробионтов</p> <p>3. Ответственность за нарушение законодательства об охране водоемов Российской</p>	<p>32/14</p> <p>18</p>	<p>ПК 3.1-3.4 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01, Н 3.4.01, Н 3.4.02, З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03, У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03</p>

	<p>Федерации от загрязнения</p> <p>Виды и формы ответственности за загрязнение континентальных вод. Порядок наложения штрафов. Порядок заполнения протоколов о привлечении к административной ответственности. Материальная ответственность: виды и формы. Уголовно-правовая ответственность. Основания для привлечения к ответственности. Субъекты ответственности. Виды и формы уголовно-правовых санкций.</p> <p>4. Правовая охрана Мирового океана от загрязнения</p> <p>Международно-правовые нормы предотвращения загрязнения Мирового океана наиболее опасными поллютантами. Охрана среды основных морских пространств. Предотвращение загрязнения открытого моря. Организационно-правовые мероприятия, предпринимаемые Российской Федерацией в целях предотвращения загрязнения замкнутых морей.</p> <p>Предотвращение загрязнения континентального шельфа. Предотвращение загрязнения морских экономических зон. Основные виды и формы правовой охраны вод от загрязнения и засорения.</p> <p>5. Международные конвенции по охране морской среды от загрязнения</p> <p>Основные положения Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973/78 гг. Конвенции по предотвращению загрязнения региональных морей (Средиземное, Балтийское, Северное, Карибское и др.).</p> <p>6. Деятельность международных организаций по охране морской среды</p> <p>Природоохранная деятельность Организации Объединенных Наций (ООН), Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО). Программы ООН по охране окружающей среды (ЮНЕЛ), Межправительственной океанографической комиссии (МОК ЮНЕСКО) и др. Организация специальной компетенции: Международная морская организация (ИМО), Международный фонд для компенсации ущерба в случае загрязнения моря нефтью, Международная федерация по ограничению ответственности владельцев танкеров в случае загрязнения, Международный форум морских нефтяных компаний и др. Национальные стандарты и санкции за нарушение норм права.</p>			<p>У 3.2.04</p> <p>У 3.3.01</p> <p>У 3.4.01</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	14		
	Практическое занятие № 12. Подсчет ущерба от загрязнения водоёмов.	4		
	Практическое занятие № 13. Составление протокола о привлечении виновных лиц к административной ответственности за загрязнение водоёмов.	2		

	Практическое занятие № 14. Освоение методики подсчета ущерба в результате строительства, реконструкции предприятий и проведения других видов работ на водоёмах.	8		
Тема 1.6. Правовая охрана природной среды отдельных регионов	Содержание	4/-	ПК 3.1-3.4 ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01, Н 3.4.01, Н 3.4.02, З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03, У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.3.01 У 3.4.01
	1. Правовой статус международных рек и озёр. Предотвращение загрязнения международных водных бассейнов. Понятие международной реки и международного озера. Правовая регламентация использования вод международных рек и озёр. Краткая характеристика основных конвенций и соглашений. Охрана рыболовства в международных реках и озёрах. Классификация договоров. Основные требования правил рыболовства, ответственность за их нарушение. Предотвращение загрязнения международных водных бассейнов. Классификация конвенций и их основные требования. Деятельность международных организаций и смешанных комиссий.	4		
ПП.03.01. Производственная практика Виды работ:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с техническими средствами промысловой разведки. 2. Изучение инструкций по технике безопасности при проведении рыбоохранных рейдов. 3. Ознакомление с техническими средствами рыбоохраны. 4. Определение ущерба, нанесённого незаконным промыслом. 5. Подсчет ущерба, нанесённого рыбному хозяйству в результате сброса в рыбохозяйственные водоёмы сточных вод и других отходов. 6. Составление протокола о привлечении виновных лиц к административной ответственности. 7. Подсчет ущерба, нанесённого рыбному хозяйству в результате строительства, реконструкции и расширения предприятий, сооружений и других объектов, и проведения различных видов работ на рыбохозяйственных водоёмах. 	36	ПК 3.1-3.4 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01, Н 3.4.01, Н 3.4.02

8. Изучение правил любительского и спортивного рыболовства.			
9. Изучение методов определения запасов и прогнозирования уловов в морях и внутренних водоемах.			
10. Изучение законодательных и нормативных актов в области регулирования рыболовства в прибрежных водах РФ и Мировом океане.			
Промежуточная аттестация - экзамен	4		
Всего	174/86		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет экологических основ природопользования, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебников и учебных пособий;
- комплект справочной литературы;
- комплект нормативной документации;
- комплект методических пособий по выполнению лабораторных занятий;
- наглядные пособия;
- дидактические материалы.

Техническое оснащение:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оснащённые базы практики – территориальные управления Росрыболовства

3.2 Информационное обеспечение реализации программы.

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

3.2.1 Основные печатные издания.

1. Федорян, А. В. Комплексное использование и охрана водных ресурсов : учебное пособие / А. В. Федорян. - Москва : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2022. - 160 on-line : табл., схемы.
2. Охрана водных биоресурсов и среды их обитания : учебное пособие / сост. А. В. Ковригин. - Белгород : Белгородский государственный аграрный университет, 2017. - 60 on-line.
3. Осадчий, В. М. Рыбохозяйственное законодательство : учебник / В. М. Осадчий. - 3-е изд., испр. и доп. - Калининград : КГТУ, 2019.
4. Масюткин, Е. П. Охрана и мониторинг окружающей среды в морской и рыбохозяйственной деятельности : учебное пособие по направлениям подготовки 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура" и 35.03.09 "Промышленное рыболовство" / Е. П. Масюткин, Е. И. Назимко, С. В. Малько ; Калининградский государственный технический университет. - Калининград : КГТУ, 2019. - 223 on-line.
5. Экологические основы охраны водных ресурсов: учебное пособие /А. Ф. Никифоров, А. С. Кутергин, В. С. Семенищев, С.В. Никифоров. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 192 с.

3.2.2 Основные электронные издания.

1. Мониторинг среды обитания гидробионтов: 2019-08-27 / составитель А. В. Ковригин. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 71 с. — Текст: электронный // Лань:

- электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123424> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Охрана водных биоресурсов и среды их обитания: 2019-08-27 / составитель А. В. Ковригин. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 60 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123440> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 3. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09175-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492590> (дата обращения: 21.02.2022).
 4. Саускан, В. И. Промысловые пресноводные и проходные рыбы России: учебное пособие для спо / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-5159-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147324> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06. 2006 № 74-ФЗ (действующая редакция).
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (действующая редакция).
3. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
4. Корельский В.Ф. Словарь рыбопромысловой деятельности. – Москва: Колос, 2007. – 438 с.
5. Осадчий В.М. Рыбохозяйственное законодательство. Учебное пособие. – Москва: Моркнига, 2013.
6. Основы экологии и защита окружающей водной среды от техногенных загрязнений береговых предприятий рыбного хозяйства / М.Н. Покусаев, В.Ф. Зайцев, А.Ф. Сокольский, Осипова Л.А. – Москва: Колос, 2008. – 304 с.
7. Об аквакультуре (рыболовстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты: Федеральный закон от 02.07.2013 г. № 148-ФЗ (действующая редакция).
8. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (с изм. на 30 декабря 2021 года).
9. Об экологической экспертизе: Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ (действующая редакция).
10. О животном мире: Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ (действующая редакция).
11. Организация охраны и системы контроля промысла водных биологических ресурсов: Учебное пособие / С.В. Лисиенко, А.Н. Бойцов, С.В. Демидов, И.Г. Рыбников. – Москва: Моркнига, 2014. – 256 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ⁶	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 3.1. Выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию водных биоресурсов в рыбохозяйственных водоемах.	<ul style="list-style-type: none"> - верно и точно определяет запасы рыб в водоёме; - обосновывает вселение гидробионтов в водоём; - соблюдает требования рыбохозяйственного законодательства при заполнении основной документации. 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ПК 3.2. Организовывать работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов в рыбохозяйственных водоемах.	<ul style="list-style-type: none"> - правильно выявляет объект и субъект правовой охраны рыбных ресурсов; - точно классифицирует признаки незаконного промысла; - правильно составляет план проведения рыбоохранных рейдов; - точно определяет ущерб, наносимый незаконным промыслом; - правильно составляет документацию на нарушителей рыбоохранного законодательства. 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ПК 3.3. Регулировать любительского и спортивного рыболовства на рыбохозяйственных водоемах.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно применяет Правила любительского и спортивного рыболовства, Положения о лицензировании деятельности по организации спортивного и любительского лова ценных видов рыб; - правильно составляет и аргументирует программу проведения любительского и спортивного лова рыбы. 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ПК 3.4. Охранять водных биоресурсов и среду их обитания от незаконного промысла в рыбохозяйственных водоемах.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно использует и подбирает необходимую литературу, законодательных и нормативных актов по защите рыбохозяйственных водоемов от загрязнения и заражения; 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.

⁶ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ⁶	Критерии оценки	Методы оценки
	- правильно и точно определяет ущерб, наносимый нерациональным использованием и загрязнением водоемов.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе	Экспертное наблюдение и оценка на практических

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля^б	Критерии оценки	Методы оценки
работать в коллективе и команде.	обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях..	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

Приложение 2.4
к ООП-П специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Проведение ихтиологических исследований

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	99
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	102
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	108
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	109

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ. 04 ПРОВЕДЕНИЕ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Проведение ихтиологических исследований» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Проведение ихтиологических исследований
ПК 4.1.	Проводить контрольные обловы и брать репрезентативные выборки из промысловых уловов.
ПК 4.2.	Определять видовой и размерный состав уловов рыб
ПК 4.3.	Отбирать регистрирующие структуры для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб.
ПК 4.4.	Оценивать промыслово-биологические параметры: размерно-видового состава промысловых уловов рыб, прилов нецелевых видов, долю особей непромыслового размера
ПК 4.5.	Контролировать состояние водных объектов и водоохранных зон, а также характер антропогенного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания.

2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками/иметь практический опыт	Н 4.1.01 вылова, контрольного облова, пересадки, сортировки рыбы по видам и размерно-весовым группам
--	--

	<p>Н 4.2.01 определения различных видов рыб по внешним признакам и с помощью определителей</p> <p>Н 4.3.01 отбора регистрирующих структур для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб;</p> <p>Н 4.4.01 оценки промыслово-биологических параметров: размерно-видового состава промысловых уловов рыб, прилова нецелевых видов, доли особей непромыслового размера;</p> <p>Н 4.5.01 контроля состояния водных объектов и водоохраных зон, определение характера антропогенного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания</p>
Уметь	<p>У 4.1.01 производить контрольные обловы гидробионтов;</p> <p>У 4.2.01 определять различные виды рыб по внешним признакам и с помощью определителей;</p> <p>У 4.3.01 анализировать контрольные и промысловые уловы и производить биологический анализ гидробионтов;</p> <p>У 4.3.02 определять возраст рыб;</p> <p>У 4.4.01 определять видовую принадлежность водных биологических ресурсов, пользоваться определителями;</p> <p>У 4.4.02 оценивать параметры орудий лова, рассчитывать промысловую мощность и усилия, селективность орудий;</p> <p>У 4.4.03 оценивать промыслово-биологические параметры по стандартным методикам и правилам рыболовства;</p> <p>У 4.5.01 выявлять несоответствие рыболовной деятельности правилам и ограничениям рыболовства;</p> <p>У 4.5.02 определять на местности источники антропогенного воздействия, характер и масштаб их воздействия;</p> <p>У 4.5.03 работать с соответствующей документацией, в том числе по фактам гибели водных биологических ресурсов;</p>
Знать	<p>З 4.1.01 правила и способы контрольного облова сеголетков, ремонтной рыбы лососевых и осетровых видов;</p> <p>З 4.1.02 способы облова, учета и пересадки рыбы после зимовки;</p> <p>З 4.2.01 систематика рыбообразных и рыб и идентификационные признаки</p> <p>З 4.2.02 методика анализа уловов на видовой и размерный состав;</p> <p>З 4.3.01 Методика отбора регистрирующих структуры для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб при;</p> <p>З 4.4.01 видовой состав ихтиофауны и особенности биологии рыб водных объектов;</p> <p>З 4.4.02 методика оценки промыслово-биологических параметров;</p> <p>З 4.4.03 методика определения параметров орудий лова, промыслового усилия, уловов, приходящихся на единицу промыслового усилия;</p> <p>З 4.5.01 характер воздействия антропогенных источников на жизнеспособность водных биологических ресурсов и среду их обитания;</p> <p>З 4.5.02 методика полевых ихтиологических наблюдений;</p> <p>З 4.5.03 методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов;</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 202 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 132 ч.

Из них на освоение МДК – 126 ч.

в том числе теоретические занятия – 66 ч.

лабораторные и практические занятия - 60 ч

Практика производственная – 72ч.

Промежуточная аттестация – 4 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МДК. 04.01. Основы систематики, биологии и экологии рыб и методы рыбохозяйственных исследований		126	60	126	60					
ПК 4.2-4.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Основы систематики, биологии и экологии основных классов рыб	68	32	68	32					
ПК 4.1, ПК 4.4-4.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Методы рыбохозяйственных исследований на водоемах	58	28	58	28					
ОК 01-ОК 09 ПК 4.1 – ПК 4.5	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	4						4		
	Всего:	202	132	126	60			4		72

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы систематики, биологии и экологии основных классов рыб		68/32		
МДК. 04.01. Основы биологии рыб и методы рыбохозяйственных исследований		116/60		
Тема 1.1. История рыбохозяйственных исследований в России	Содержание	2/-	ПК 4.2-4.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01
	История рыбохозяйственных исследований в России. Дисциплина Ихтиология, ее содержание и задачи на современном этапе развития рыбного хозяйства. Краткая история рыбохозяйственных исследований в нашей стране. Виднейшие отечественные ихтиологи. Состояние и перспективы развития рыбного хозяйства. Роль рыбного хозяйства в обеспечении продовольственной безопасности РФ. Перспективы развития рыбного хозяйства страны.	2		У 4.3.01 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.3.01
Тема 1.2 Место рыб в системе животного мира	Содержание	2/-	ПК 4.2-4.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н 4.2.01
	Место рыб в системе животного мира. Характерные признаки животных типа хордовых, деление на подтипы и классы. Место рыб среди животных типа хордовых. Происхождение рыб и предков наземных позвоночных.	2		Н 4.3.01 У 4.2.01 У 4.3.01 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.3.01
Тема 1.3 Класс круглоротые	Содержание	2/-	ПК 4.2-4.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н 4.2.01
	Класс Круглоротые. Миксины и миноги. Морфологические и анатомические признаки. Распространение, биология, промысловое значение.	2		Н 4.3.01 У 4.2.01 У 4.3.01 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.3.01
Содержание		8/2		

Тема 1.4. Класс хрящевые рыбы	Класс Хрящевые рыбы Эволюционное значение. Особенности морфологического и анатомического строения акул, скатов, химер. Особенности развития, биология, распространение и использование основных представителей.	6	ПК 4.2-4.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.2.01 У 4.3.01 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа № 1. Определение основных представителей хрящевых рыб.	2		
Тема 1.5. Класс Костные рыбы	Содержание:	54/30	ПК 4.2-4.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Н 4.2.01 Н 4.3.01 У 4.2.01 У 4.3.01 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.3.01
	1. Класс Лучеперые рыбы. Характеристика, морфологические особенности основных представителей семейств, их распространение, биология, хозяйственное значение. Семейства осетровые и веслоносые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей семейства осетровых, их распространение, биология. Хозяйственное значение.	24		
	2. Семейства сельдевые и анчоусовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.			
	3. Семейства лососевые и сиговые, корюшковые, шуковые и угревые (пресноводные угри). Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.			
	4. Отряд карпообразные. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.			
	5. Отряд сомообразные. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.			
	6. Отряд трескообразные. Характеристика, морфологические особенности основных представителей тресковых, их биология, распространение. Хозяйственное значение.			
	7. Отряд окунеобразные. Семейство окуневые. Ставридовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.			
	Семейства зубатковые и змееголовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение. Представители семейств, разводимых в аквариумах. Семейства бычковые Семейства скумбриевые и тунцовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение. Семейства мечерыльные и парусниковые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.			

	8. Отряд камболообразные. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30		
	Лабораторная работа № 2. Определение осетровых и веслоносовых рыб.	4		
	Лабораторная работа № 3. Определение сельдевых и анчоусовых рыб.	4		
	Лабораторная работа № 4. Определение лососевых и сиговых рыб.	4		
	Лабораторная работа № 5. Определение хариусовых, корюшковых, угревых и щуковых рыб.	4		
	Лабораторная работа № 6. Определение карповых рыб.	4		
	Лабораторная работа № 7. Определение тресковых, макрurusовых, макрелещуковых рыб.	4		
	Лабораторная работа № 8. Определение кефалевых, окуневых, скумбриевых и ставридовых рыб	4		
	Контрольная работа	2		
Раздел 2 Методы рыбохозяйственных исследований на водоемах		58/28		
Тема 2.1. Организация рыболовства и промысловых операций	Содержание:	20/4	ПК 4.1, ПК 4.4- 4.5 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.4.01 Н 4.5.01 У 4.1.01 У 4.4.01 У 4.4.02 У 4.4.03 У 4.5.01 У 4.5.02 У 4.5.03 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.4.01 З 4.4.02 З 4.4.03 З 4.5.01 З 4.5.02
	Организация рыболовства и промысловых операций. Работа в условиях промысла, в том числе на воде, на промысловых судах, в пунктах приема выловленной рыбы. Сбор данных о расстановке орудий лова, их количестве, особенностях применения. Параметры орудий лова, расчет промысловой мощности и усилия, селективности орудий лова. Работа с промысловой документацией и компьютерными базами данных. Правила оформления промысловой документации. Методика определения параметров орудий лова, промыслового усилия, уловов, приходящихся на единицу промыслового усилия. Нормативная документация по регулированию рыболовства.	16		

				3 4.5.03
	Практическое занятие № 1. Изучение методики расчета промысловой мощности усилия, селективности орудий лова.	4		
Тема 2.2. Методика исследования промысловых уловов	Содержание:	38/24	ПК 4.1, ПК 4.4- 4.5 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09	Н 4.1.01
	Методика полевых ихтиологических исследований. Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов. Мониторинг рыбохозяйственной ситуации в водоемах. Организации, осуществляющие мониторинг рыбохозяйственных водоемов.	14		Н 4.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		Н 4.5.01
	Практическое занятие № 2. Изучение методики полевых ихтиологических исследований.	4		У 4.1.01
	Практическое занятие № 3. Обработка ихтиологического материала.	4		У 4.4.01
	Практическое занятие № 4. Измерение вариации, вариационный размах и средние отклонения. Оценка достоверности собранного материала. О некоторых требованиях к средним в рыбохозяйственных исследованиях.	4		У 4.4.02
	Лабораторная работа № 9. Определение возраста рыб по чешуе.	4		У 4.4.03
	Лабораторная работа № 10. Определение возраста рыб по костям, отолитам, плавниковым лучам.	4		У 4.5.01
	Лабораторная работа № 11. Определение плодовитости рыб.	2		У 4.5.02
	Практическое занятие № 5. Шкала зрелости. Коэффициент и индекс зрелости	2		У 4.5.03
Учебная практика Виды работ Изучение инструкций по технике безопасности при работе на водоеме и в лабораториях.	72	ОК 01- ОК 09,	Н 4.1.01, Н 4.2.01, Н 4.3.01,	

<p>Изучение внешнего и внутреннего строения пресноводных и морских рыб различных семейств. Производить контрольные обловы гидробионтов Проведение отлова молоди на водоеме. Определения различных видов гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей Пересадки, сортировки рыбы по видам и размерно-весовым группам Отбор регистрирующих структур для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб Оценки промыслово-биологических параметров: размерно-видового состава промысловых уловов рыб, прилова нецелевых видов, доли особей непромыслового размера Вариационно-статистическая обработка улова Контроля состояния водных объектов и водоохраных зон, определение характера антропогенного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания</p>		ПК 4.1 – ПК 4.5	Н 4.4.01, Н 4.5.01
Промежуточная аттестация	4		
Всего	130/52		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория ихтиологии оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по данной специальности.

Техническое оснащение:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.4 Примерной основной образовательной программы по специальности.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы.

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

3.2.1 Основные печатные издания.

1 География рыб: учебное пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, А. В. Абрамчук, К. С. Абросимова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5420-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147092> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Пономарев, С. В. Ихтиология: учебник для СПО / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-7838-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166358> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Саускан, В. И. Промысловые пресноводные и проходные рыбы России: учебное пособие для СПО / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-5159-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147324> (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания.

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС «ЮРАЙТ», <https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

3.2.3. Дополнительные источники.

- 1 Практикум по ихтиологии: учебное пособие / Т.А. Апполова, Л.Л. Мухордова, К.В. Тылик - М.: Моркнига, 2013. -338 с.
- 2 Котляр О. А., Мамонтова Р. П. Курс лекций по ихтиологии. – М.: Колос, 2007. – 592 с.

- 3 Лисиенко С.В. и др. Организация охраны и системы контроля промысла водных биологических ресурсов: учебное пособие. – М.: Моркнига, 2014. – 256 с.
- 4 Тылик К.В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию: учебное пособие. - М.: Моркнига, 2014. - 143 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 4.1. Проводить контрольные обловы и брать репрезентативные выборки из промысловых уловов	<ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирает орудия лова для проведения контрольных обловов; - правильно пользуется ихтиологическим оборудованием с соблюдением требований охраны труда при их эксплуатации; - правильно проводит контрольные обловы; - правильно берет репрезентативные выборки из промысловых уловов. 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на учебной практике, решении ситуационных задач.
ПК 4.2. Определять видовой и размерный состав уловов рыб	<ul style="list-style-type: none"> - правильно определяет видовой состав уловов рыб; - правильно описывает морфологические и анатомические признаки рыб; - правильно проводит биологический анализ рыб; - правильно определяет размерный состав уловов рыб. 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на учебной и производственной практиках, решении ситуационных задач.
ПК 4.3. Отбирать регистрирующие структуры для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб.	<ul style="list-style-type: none"> - правильно отбирает регистрирующие структуры для определения возраста, - правильно отбирает пробы по питанию рыб; - правильно отбирает пробы на изучение плодовитости рыб; - правильно проводит документирование материалов полевых исследований. 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на учебной и производственной практиках, решении ситуационных задач.
ПК 4.4 Оценивать промыслово-биологические параметры: размерно-видового состава промысловых уловов рыб, прилов нецелевых видов, долю особей непромыслового размера	<ul style="list-style-type: none"> - правильно оценивает размерно-видовой состав промысловых уловов рыб; - правильно оценивает прилов нецелевых видов; - правильно оценивает долю особей непромыслового размера. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ПК 4.5 Контролировать состояние водных объектов и	<ul style="list-style-type: none"> - четко контролирует состояние водных объектов; - четко контролирует состояние 	Экспертное наблюдение и оценка на практических

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>водоохранных зон, а также характер антропогенного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания.</p>	<p>водоохранных зон;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно характеризует антропогенное воздействие на водные биоресурсы; - правильно характеризует антропогенное воздействие на среду их обитания водных биоресурсов. 	<p>занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</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>Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.</p>
<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>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную</p>	<p>-грамотность устной и письменной речи;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- ясность формулирования и изложения мыслей	занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	107
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	110
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....	121
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	122

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 05 УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Управление работой структурного подразделения предприятия аквакультуры» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Управление работой структурного подразделения предприятия аквакультуры
ПК 5.1	Планировать основные показатели рыбоводческой организации.
ПК 5.2	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 5.3	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.
ПК 5.4	Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области профессиональной деятельности.
ПК 5.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.
ПК 5.6	Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при управлении работой структурного подразделения предприятия аквакультуры

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками/иметь практический опыт	Н 5.1.01 планирования основных показателей рыбоводческой организации; Н 5.2.01 организации работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива; Н 5.2.02 оформления технической документации организации работ; Н 5.3.01 контроля качества выполняемых работ;
--	--

	<p>Н 5.3.02 анализа процесса и результатов деятельности работы структурного подразделения с применением современных информационных технологий;</p> <p>Н 5.4.01 анализа состояние рынка продукции и услуг в области разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</p> <p>Н 5.4.02 расчета сменных показателей производства объектов аквакультуры в соответствии с заказами на готовую продукцию и результатами анализа состояния рынка продукции и услуг в области разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</p> <p>Н 5.4.03 разработки производственных плановых заданий по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры в соответствии со сменными показателями;</p> <p>Н 5.5.01 ведения документации установленного образца;</p> <p>Н 5.6.01 Организации и осуществления мероприятия по охране труда при управлении работой структурного подразделения предприятия аквакультуры;</p>
Уметь	<p>У 5.1.01 рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ;</p> <p>У 5.2.01 рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;</p> <p>У 5.2.02 организовывать работу исполнителей;</p> <p>У 5.2.03 обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии;</p> <p>У 5.3.01 применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</p> <p>У 5.3.02 использовать необходимые нормативно-правовые документы;</p> <p>У 5.4.01 определять параметры рынка, выявлять положение предприятия на нем;</p> <p>У 5.4.02 определять конкурентов в отрасли и оценить уровень конкуренции;</p> <p>У 5.4.03 анализировать состояние рынка продукции и услуг в области разведения и выращивания водных биологических ресурсов, производства продуктов питания из водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры;</p> <p>У 5.5.01 вести утвержденную учетно-отчетную документацию;</p> <p>У 5.6.01 организовать и осуществлять мероприятия по охране труда при управлении работой структурного подразделения предприятия аквакультуры</p>
Знать	<p>З 5.1.01 основные производственные показатели работы организации в отрасли и её структурных подразделений;</p> <p>З 5.1.02 методы планирования работ исполнителей;</p> <p>З 5.2.01 основы организации деятельности подразделения;</p> <p>З 5.2.02 принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</p> <p>З 5.2.03 характер взаимодействия с другими подразделениями;</p>

	<p>3 5.2.04 методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; методы планирования работ исполнителей;</p> <p>3 5.3.01 методы оценивания качества выполняемых работ;</p> <p>3 5.3.02 методы контроля и оценки работ исполнителей;</p> <p>3 5.3.03 способы оценки ситуации и риска;</p> <p>3 5.3.04 состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в производстве по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</p> <p>3 5.4.01 технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</p> <p>3 5.4.02 технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности производства по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</p> <p>3 5.4.03 факторы, влияющие на конъюнктуру продукции;</p> <p>3 5.4.04 методы изучения конъюнктуры рынка и продукции;</p> <p>3 5.5.01 правила первичного документооборота, учета и отчетности;</p> <p>3 5.5.02 формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности;</p> <p>3 5.6.01 основные требования по охране труда при управлении работой структурного подразделения предприятия аквакультуры.</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 132 ч.

в том числе в форме практической подготовки – 68ч.

Из них на освоение МДК – 92 ч.

в том числе теоретические занятия – 60 ч.

Практические занятия – 32 ч.

Практики

Производственная – 36 ч.

Промежуточная аттестация – 4 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	
МДК 05.01 Управление структурным подразделением организации		52	32	52	32					
ПК 5.1 - 5.6 ОК 01- ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Выполнение функций по обеспечению работы структурного подразделения организации	34	26	34	26					
ПК 5.1 - 5.5 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Документационное обеспечение управления	8	2	8	2					
ПК 5.1 - 5.5 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 3. Основы малого бизнеса	10	4	10	4					
МДК 05.02 Основы предпринимательской деятельности		40		40						
ПК 5.1 ОК01 – ОК 04, ОК 06, ОК 09	Раздел 1. Предпринимательство и его окружающая среда	10		10						
ПК 5.5. ПК 5.1 ОК 01- 03	Раздел 2. Бизнес-планирование методика	26		26						

	разработки и моделирование деятельности									
ПК 5.1. ПК 5.5. ОК 01- 06	Раздел 3. Роль государства в развитии предпринимательской деятельности	4		4						
ОК 01-ОК 09 ПК 5.1 – 5.6	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	4						4		
	Всего:	132	68	92	32			4		36

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Выполнение функций по обеспечению работы структурного подразделения организации		34/26		
МДК 05.01 Управление структурным подразделением организации		52/32		
Тема 1.1. Экономика отрасли и организации, малое предприятие	Содержание 1. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организация: цель деятельности, основные экономические характеристики (форма собственности, степень экономической свободы, форма деятельности, форма хозяйствования). Классификация организаций. Учредительные документы организации. Организационно-правовые формы организаций Производственная структура организации (предприятия).	24/20 4	ПК 5.1-5.3, ОК 01 - ОК 07, ОК 09	Н 5.1.01 Н 5.2.01 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.3.02 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.2.01

	<p>Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственная структура организации: элементы, типы и их отличительные особенности.</p> <p>Функциональные подразделения организации. Производственная инфраструктура как необходимая основа для экономического развития организации. Инструментальное, складское ремонтное хозяйство. Организация транспортного хозяйства. Организация сбыта продукции. Тенденции развития производственной инфраструктуры организации. Пути ее совершенствования.</p> <p>2. Производственный и технологический процессы в организации (на предприятии).</p> <p>Производственный и технологический процессы в организации: понятие, содержание, основные принципы рациональной организации. Структура производственного процесса. Организация производственных и технологических процессов рыбоводства.</p> <p>Производственный цикл, его длительность. Организация производственного процесса в пространстве.</p> <p>3. Экономические ресурсы организации (предприятия). Имущество и капитал организации: понятие, состав, источники формирования. Основной и оборотный капитал. Экономическая сущность, состав и классификация основных средств (фондов), виды их оценки и методы переоценки. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство, показатели использования и пути улучшения их использования. Производственная мощность организации (структурного подразделения), методика расчёта.</p> <p>4. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств, их элементы и оборот, нормируемые и ненормируемые оборотные средства, источники их формирования. Определение потребности в оборотных средствах. Показатели использования оборотных средств. Значение и пути снижения материалоемкости продукции.</p> <p>5. Кадры организации: сущность, структура и производительность труда. Классификация и характеристика основных показателей производительности труда. Методы измерения производительности труда, факторы и резервы её роста. Роль рационального использования внутрипроизводственных резервов организации в условиях рыночной экономики. Нормирование труда в организации: цели и задачи. Основные виды норм затрат труда. Методы нормирования труда.</p>			<p>3 5.2.02 3 5.2.03 3 5.2.04 3 5.3.01 3 5.3.03 3 5.3.04</p>
--	--	--	--	--

	<p>Мотивация труда. Сущность заработной платы, принципы и методы её начисления и планирования. Формы и системы заработной платы. Надбавки и доплаты. Бестарифная система заработной платы.</p> <p>6. Планирование и эффективность деятельности организации (предприятия).</p> <p>Планирование: понятие, составные элементы и методы внутрифирменного планирования. Этапы планирования. Классификация планов. Основные принципы планирования. Показатели плана. Понятие, состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Отраслевые особенности структуры себестоимости. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Значение себестоимости и пути ее оптимизации.</p> <p>7. Ценовая политика организации. Цели и этапы ценообразования. Ценообразующие факторы. Методы формирования цены. Этапы процесса ценообразования. Экономическое содержание цены. Виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая стратегия организации. Управление ценами. Ценовая эластичность. Ценовая конкуренция. Антимонопольное законодательство.</p> <p>8. Сущность прибыли, ее источники и виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Функции и роль прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность - показатель эффективности работы организации. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции, производства. Понятие финансов организации, их значение и сущность. Функции финансов организации.</p> <p>9. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Техничко-экономические показатели использования оборудования. Показатели технического развития и организации производства, их расчет. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчета. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.</p> <p>Экологический риск и ущерб, причиняемый окружающей среде при выполнении работ и оказании услуг в области профессиональной деятельности.</p>			
--	--	--	--	--

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	Практическое занятие № 1. Расчёт заработной платы работников и производительности труда.	2		
	Практическое занятие № 2. Расчёт показателей использования основных средств рыбоводного предприятия.	2		
	Практическое занятие № 3. Расчёт показателей эффективного использования оборотных средств рыбоводного предприятия.	2		
	Практическое занятие № 4. Расчёт бюджета рабочего времени и численности производственного персонала.	2		
	Практическое занятие № 5. Определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации.	2		
	Практическое занятие № 6. Составление калькуляции и сметы затрат на производство рыбоводной продукции.	2		
	Практическое занятие № 7. Расчёт цены товара.	2		
	Практическое занятие № 8. Расчет прибыли и рентабельности организации.	2		
	Практическое занятие № 9. Расчет основных показателей деятельности организации.	2		
	Практическое занятие № 10. Расчет экологического риска и оценка ущерба, причиняемого окружающей среде при выполнении работ и оказании услуг в области профессиональной деятельности.	2		
Тема 1.2. Маркетинг в рыбоводческой организации	Содержание	4/2		
	1. Сущность маркетинга и его особенности в рыбоводных предприятиях. Функции маркетинга, их классификация. Понятие и сущность коммуникаций в маркетинге. Функции маркетинговых коммуникаций. Теоретические основы маркетинга рыбоводной продукции. Направления маркетинговой политики рыбоводного предприятия. 2. Классификация товаров. Классификация товаров по различным основаниям. Жизненный цикл товара. Фазы жизненного цикла, их характеристика. Сегментирование рынка. Участники рынка. Выбор стратегии предприятия. 3. Ценообразование в маркетинге. Виды цен и их планирование в маркетинге. Факторы, влияющие на формирование цен. Постановка задач ценообразования. Подходы к проблеме ценообразования. Методы установления цен. 4. Особенности маркетинговых продуктов аквакультуры.	2	ПК 5.3-5.5, ОК 01 - ОК 07, ОК 09	Н 5.4.01 У 5.3.02 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03 3 5.4.01 3 5.4.02 3 5.4.03 3 5.4.04

	Характеристика рынка продукции и услуг в области рыбоводства и рыболовства. Особенности маркетинга в аквакультуре. Маркетинг новых продуктов в рыбоводной организации. Стратегия продвижения нового продукта. Производственные показатели рыбоводства.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие № 11. Анализ рынка производства рыбоводной продукции в различных секторах аквакультуры	2		
Тема 1.3. Управление структурным подразделением рыбоводческой организации	Содержание	6/4	ПК 5.2, ПК 5.6 ОК 01 - ОК 07, ОК 09	Н 5.2.01 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.6.01 3 5.2.01 3 5.2.03 3 5.6.01
	1. Управление подразделениями рыбоводческой организации. Функции управления. Внутренняя и внешняя среда рыбоводческой организации. Коммуникации между рыбоводческими организациями и их структурными подразделениями.	2		
	2. Социальная ответственность и этика управленца. Коммуникации, модели и методы принятия управленческих решений в рыбоводческой организации. Стратегическое и тактическое планирование на предприятиях рыбной отрасли.			
	3.Руководство и обеспечение эффективности деятельности подразделений рыбоводческой организации. Типы организаций в рыбном хозяйстве. Руководство: власть и личное влияние. Лидерство: стиль, ситуация и эффективность. Управление конфликтами, изменениями и стрессами.			
	4. Основные принципы организации рыбоводческой организации. Особенности кадрового состава рыбоводческой организации. Обеспечение эффективности деятельности организаций.			
5. Мотивация и контроль при управлении персоналом на предприятии рыбной отрасли. Виды, формы и методы мотивации персонала. Управление производительностью: комплексный подход. Методы оценивания качества выполняемых работ.				
6. Организация мероприятий по охране труда при управлении работой структурного подразделения предприятия аквакультуры.				
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4			
1. Практическое занятие № 12. Овладение приемами делового и управленческого общения.	2			
2. Практическое занятие № 13. Разрешение конфликтных ситуаций и социальной напряжённости в коллективе.	1			

	3. Практическое занятие № 14. Разработка и осуществление мероприятий по мотивации и стимулированию персонала.	1		
Раздел 2. Документационное обеспечение управления		8/2		
Тема 2.1. Основы документооборота	Содержание	2/-	ПК 5.5, ОК 01 - ОК 07, ОК 09	Н 5.5.01 У 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02
	1. Роль документирования в управленческой деятельности. Понятие системы документации, ее признаки. Основные способы документирования. Функциональные и отраслевые системы документации. Понятие «унифицированная система документации». 2. Государственные стандарты на унифицированные системы документации, регламентирующие общие правила их разработки и построения формуляра-образца.	2		
Тема 2.2. Документация в управленческой деятельности	Содержание	6/2		
	1. Бланочная документация и порядок работы с ней. Понятие «бланк документа». Виды бланков. Правила оформления, изготовления, учета, использования и хранения бланков организации. 2. Основные группы организационно-распорядительных документов. Примерный договор купли-продажи. Оформление приложений к договорам. Унифицированная форма соглашения об изменении и дополнении к договору. Транспортные договоры. 3. Формуляр договора страхования. Примерная форма договора поручения. Формуляр договора комиссии. Типовая форма кредитного договора. Доверенности: разовая, специальная, генеральная. Образцы доверенностей. 4. Документы, оформляющие порядок рассмотрения споров между юридическими лицами	4	ПК 5.5, ОК 01 - ОК 07, ОК 09	Н 5.5.01 У 5.5.01 3 5.5.01 3 5.5.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-/2		
	1. Практическое занятие №15. Составление и оформление бланков, реквизитов документов.	1		
	2. Практическое занятие № 16. Составление и оформление договорно-правовой документации	1		
Раздел 3. Основы малого бизнеса		10/4		
Тема 3.1. Организация малого бизнеса	Содержание	6/2		
	1. Сущность малого бизнеса. Сущность и виды малого бизнеса, условия его развития, роль в развитии экономики. Особенности функционирования малого предприятия. Система поддержки малого бизнеса в России. Основные перспективы развития малого бизнеса.	4	ПК 5.3-5.4, ОК 01 - ОК 07, ОК 09	Н 5.3.01 Н 5.3.02 Н 5.4.01 Н 5.4.02

	<p>2. Регистрация, лицензирование и прекращение предпринимательской деятельности. Предпринимательский риск. Планирование работы структурного подразделения организации отрасли и малого предприятия.</p> <p>3. Создание собственного бизнеса в аквакультуре. Организация коммерческой деятельности в качестве индивидуального предпринимателя. Организация коммерческой деятельности в качестве юридического лица. Организация хозяйственной деятельности в форме крестьянско-фермерского хозяйства.</p> <p>4. Финансы и расчеты в бизнесе. Финансовый менеджмент, организация финансирования предпринимательской деятельности и взаимодействие предпринимателей с кредитными организациями. Особенности налогообложения предприятий малого бизнеса. Специальные налоговые режимы.</p> <p>5. Оптимизация процессов производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности. Показатели и пути улучшения использования основных фондов и производственных мощностей. Организация и нормирование труда. Оптимизация трудоемких процессов в рыбоводстве. Производительность труда. Механизация производственных процессов.</p> <p>Внедрение передовых технологий производства продукции. Этапы оптимизации. Затраты, которые можно оптимизировать при выращивании гидробионтов. Анализ и оценка эффективности производства по направлениям.</p>			<p>Н 5.4.03 У 5.3.01 У 5.3.02 У 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.03 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 З 5.4.01 З 5.4.02 З 5.4.03 З 5.4.04</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 17. Расчет производственных показателей по результатам оптимизации процессов производства на рыбоводном предприятии.	2		
Тема 3.2. Планирование деятельности организации	Содержание	4/2		
	1. Бизнес-план предприятия. Понятие, структура, основные разделы и их содержание, этапы разработки бизнес - плана.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	2. Практическое занятие № 18. Разработка бизнес-плана малого предприятия (участка, цеха).	2		
Раздел 1. Предпринимательство и его окружающая среда		10/-		
МДК.05.02. Основы предпринимательской деятельности		40/-		

Тема 1.1. Сущность и виды предпринимательства	Предпринимательская деятельность: сущность, виды.	4	ПК 5.1, ОК01 – ОК 04, ОК 05, 06, ОК 09	Н 5.1.01 У 5.1.01 З 5.1.01, 3 5.1.02,
Тема 1.2. Рынок как сфера предпринимательства	Служба занятости, биржа труда. Виды рынков. Свободные экономические зоны	2		
Тема 1.3. Предпринимательская корпорация и выбор ее типа	Организационно-правовыми формами предпринимательства:· единоличное владение партнерство, корпорация.	4		
Раздел 2. Бизнес-планирование методика разработки и моделирование деятельности		26/-		
Тема 2.1. Бизнес-план и его место в системе планирования компании	Необходимость, сущность и особенности разработки бизнес-плана для внутреннего пользования и для внешнего представления. Выбор сферы деятельности, товаров, услуг.	2	ПК 5.5. ПК 5.1 ОК 01- 03	Н 5.1.01, Н 5.5.01, У 5.1.01, У 5.5.01, З 5.1.01, 3 5.1.02, 3 5.5.01, 3 5.5.02
Тема 2.2.Специфика разработки разделов бизнес-плана «Описание продукции», «Исследование и анализ рынка»	Функциональное назначение продукта; • примеры использования продукта; соответствие продукта принятым стандартам; технологичность, универсальность продукта; стадия разработанности продукта в текущее время; • требования к контролю качества продукта; • требования к подготовленности пользователей (потребителей); условия хранения и транспортировки продукта; возможности дальнейшего развития (доработки) продукта.	2		
Тема 2.3.Специфика разработки раздела бизнес-плана «План маркетинга»	Разработка раздела бизнес-плана «План маркетинга». Понятие «маркетинговые коммуникации», виды маркетинговых коммуникаций.	2	ПК 5.1. ПК 5.5. ОК 01- 03	Н 5.1.01, Н 5.5.01, У 5.1.01, У 5.5.01, З 5.1.01, 3 5.1.02, 3 5.5.01, 3 5.5.02
Тема 2.4.Специфика разработки раздела бизнес-плана	Организационный план: конкретные мероприятия, которые позволяют достигнуть намеченных целей. поэтапный характер действий, а также основные составляющие делового успеха новой компании,	2		
			ПК 5.3 ОК 01- 03	Н 5.3.01, Н 5.3.02, У

«Организационный план»				5.3.02, 3 5.3.01- 3 5.3.04
Тема 2.5. Типы структур организации	Типы структуры: линейная, функциональная, линейно-функциональная, матричная, бригадная, дивизионная	2		
Тема 2.6. Специфика разработки разделов бизнес-плана «Производственный план»	Ассортимент выпускаемой продукции, оценка реальность возврата ссуды, конкурентоспособность бизнеса и общее состояние фирмы, расчет производственной мощности и уровня ее использования; расчет трудоемкости производственной программы; расчет необходимого количества оборудования и времени работы оборудования; расчет основных производственных рабочих и их заработной платы	2		
Тема 2.7 Ресурсы предприятия.	Ресурсы предприятия и их значение для предприятия. Трудовые ресурсы. Категория работников.	2		
Тема 2.8 Оплата труда работников	Формы оплаты труда. Расчет заработной платы и стимулирующих выплат. Больничный лист. Отпускное пособие. Отчисления в ПФ РФ. ФОМС РФ., ФССРФ.	2	ПК 5.1. ПК 5.5. ОК 01- 03	Н 5.1.01, Н 5.5.01, У 5.1.01, У 5.5.01, 3 5.1.01, 3 5.1.02, 3 5.5.01, 3 5.5.02
Тема 2.9 Себестоимость продукции	Основные элементы себестоимости продукции. Порядок расчета себестоимости продукции	2		
Тема 2.10 Цена и ценообразование	Понятие цены и ценообразования. Стратегия ценообразования. Порядок расчета цены на продукцию. Порядок разработки разделов бизнес-плана. «Организационный план», «Производственный план»	4		
Тема 2.11.Специфика разработки раздела бизнес-плана «Финансовый план»	Потенциал проекта, прибыль, рентабельность, срок окупаемости. Виды прибыли В том числе практических и самостоятельных работ 1.Практическое занятие№ 7 Расчет прибыли от реализации продукцию	2		
Тема 2.12. Специфика разработки раздела бизнес-плана «Анализ рисков»	Налоговое регулирование предпринимательской деятельности. Общая система налогообложения. Специальные режимы налогообложения	2		
Раздел 3. Роль государства в развитии предпринимательской деятельности		4/-		
Тема 3.1. Поддержка субъектов малого и	Поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства и организаций, мероприятия.	2	ПК 5.1. ПК 5.5.	

среднего предпринимательства			ОК 01- 06	Н 5.1.01, Н 5.5.01, У
Тема 3.2. Предпринимательская тайна	Сущность предпринимательской тайны. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны.	2		5.1.01, У 5.5.01, З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.5.01, З 5.5.02
ПП 05.01 Производственная практика		36/36	ПК 5.1-5.5, ОК 01 - ОК 09	Н 5.1.01 Н 5.2.01 Н 5.2.02 Н 5.3.01 Н 5.3.02 Н 5.4.01 Н 5.4.02 Н 5.4.03 Н 5.5.01
Виды работ:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение производственной структуры организации (предприятия). 2. Изучение структуры управления организацией (производством). 3. Участие в планировании работы структурного подразделения организации отрасли и малого предприятия 4. Контроль за ходом и оценка результатов выполнения работ и оказания услуг исполнителями. 5. Изучение рынка и конъюнктуры продукции и услуг в области рыбоводства с учетом регионального компонента. 6. Ведение документации установленного образца. 7. Ведение утверждённой учётно-отчётной документации. 				
Экзамен по модулю		4		
Всего		132/68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Основ предпринимательской деятельности» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по данной специальности.

оснащен оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект наглядных пособий;
- дидактические материалы.

Техническое оснащение:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.4 Примерной основной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

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

3.2.1. Основные печатные издания.

1. Кондратьева, И. В. Экономический механизм государственного управления природопользованием: учебное пособие / И. В. Кондратьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2817-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169039> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Лапина, Е. Н. Основы предпринимательской деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Н. Лапина, Е. А. Остапенко. - Санкт-Петербург : Лань, 2022.
3. Шапиро, С. А. Управление персоналом : учебное пособие / С. А. Шапиро, И. А. Епишкин. - Москва : КноРус, 2022. - 243 on-line. - (Среднее проф. образование).
4. Сукало, Г. М. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебное пособие / Г. М. Сукало. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2021. - 211 с. : ил., табл.
5. Грибов, В. Д. Управление структурным подразделением + eПриложение: тесты : учебник / В. Д. Грибов. - Москва : КноРус, 2021. - on-line. - (Среднее проф. образование).
6. Косолапова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - Москва : КноРус, 2022. - on-line. - (Среднее проф. образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Стратегическое управление в рыбной отрасли. Учебное пособие / Я.В. Ганич, Е.В. Клиппенштейн, Н.Г. Мищенко, Ю.С. Морозова. – Москва: Моркнига, 2014. – 309 с.
2. Коплевацкая Т.С. Экономика и бухгалтерский учет на предприятиях рыбного хозяйства. Практикум. – Москва: Моркнига, 2013. – 260 с.
3. Производственный менеджмент в промышленном рыболовстве. Учебное пособие / Л.А. Степанова, О.О. Некрасова. – Москва: Моркнига, 2014. – 233 с. Экономика предприятий

рыбной промышленности: учебное пособие / Т.В. Ким, Т.В. Бубновская, Н.А. Коровина. – Москва: Моркнига, 2015. – 391 с.

4. Организация и планирование хозяйств марикультуры / И.В. Матросова, С.Е. Лескова, М.Е. Гаркавец, С.В. Лисиенко. –Москва: Моркнига, 2016. – 198 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля⁷	Критерии оценки	Методы оценки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПК 5.1. Планировать основные показатели рыбоводческой организации.	<ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирает этапы процесса реализации поставленной задачи; - правильно выбирает и обосновывает методы планирования в процессе работы участка; - точно определяет уровень заработной платы работников и производительность их труда; - верно и точно рассчитывает бюджет рабочего времени и численность работающих; - правильно составляет калькуляцию и смету затрат; - правильно определяет прибыль и рентабельность; 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ПК 5.2. Организовывать работу трудового коллектива	<ul style="list-style-type: none"> – правильно подбирает персонал; – обосновывает используемые методы мотивации работников; – правильно составляет схемы режима работы и отдыха; 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ПК 5.3. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями	<ul style="list-style-type: none"> – правильно сопоставляет результаты работы исполнителей с установленными стандартами деятельности; – результативно анализирует и оценивает работы исполнителей по результатам сопоставления; – точно определяет показатели эффективности выполненных работ; – точно определяет эффект от выполненных работ для организации; 	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ПК 5.4. Изучать рынок и конъюнктуру	- правильно понимает сущность конъюнктуры рынка и ее основные черты;	Экспертное наблюдение при выполнении работ на

⁷ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ⁷	Критерии оценки	Методы оценки
продукции и услуг в области профессиональной деятельности.	-умеет правильно определять и анализировать ёмкость рынка, долю рынка конкретного предприятия и его конкурентов; - знает типы рыночной структуры;	производственной практике, решении ситуационных задач.
ПК 5.5. Вести утвержденную учётно-отчетную документацию	– документацию; – точно оформляет первичные документы по учёту рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ПК 5.6 Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при управлении работой структурного подразделения предприятия аквакультуры	– обосновывает мероприятия по охране труда при управлении работой структурного подразделения предприятия аквакультуры	Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03 Планировать и реализовывать	- демонстрация ответственности за принятые решения	Экспертное наблюдение при выполнении работ на

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля ⁷	Критерии оценки	Методы оценки
собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения 	производственной практике, решении ситуационных задач.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<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) 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной	- эффективность использования в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля⁷	Критерии оценки	Методы оценки
документацией на государственном и иностранном языках.	необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих является обязательной частью профессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих («Рыбовод» 3 разряда)
ПК 6.1.	Решать простые задачи по воспроизводству и выращиванию гидробионтов
ПК 6.2.	Выполнять простые работы по текущему обслуживанию и эксплуатации гидротехнических сооружений рыбоводных предприятий и работ по технической мелиорации прудов
ПК 6.3.	Изготавливать оснастки для орудий лова, делевых садков и рыбоводного инвентаря вручную.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01 подготовки к работе рыбоводное оборудования; Н 6.1.02 вылов посадочного материала и товарной продукции рыб; Н 6.2.01 участие в работах по обслуживанию и текущему ремонту гидротехнических сооружений; Н 6.2.02 проведения технической мелиорации на рыбоводных прудах под руководством рыбовода более высокого разряда; Н 6.3.01 изготовления и применения рыбоводного инвентаря; Н 6.3.02 эксплуатация орудий лова;
------------------	---

Уметь	<p>У 6.1.01 выбирать технические средства для выполнения производственных процессов;</p> <p>У 6.01.02 эксплуатировать применяемые инвентарь, механизмы и оборудование;</p> <p>У 6.1.03 проводить пересадку гидробионтов;</p> <p>У 6.1.04 промывать и дезинфицировать рыбоводное оборудование и инвентарь;</p> <p>У 6.2.01 контролировать режимы работы гидротехнических сооружений рыбоводных хозяйств;</p> <p>У 6.2.02 загружать и выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения, известь и др. вещества, применяемые в рыбоводстве;</p> <p>У 6.2.03 проводить сезонные работы на прудах;</p> <p>У 6.2.04 обслуживать пруды, бассейны, инкубационные аппараты;</p> <p>У 6.3.01 изготавливать и ремонтировать рыбоводный инвентарь и орудия лова;</p> <p>У 6.3.02 эксплуатировать орудия лова;</p>
Знать	<p>З 6.1.01 техника безопасности при проведении работ на рыбоводном предприятии;</p> <p>З 6.1.02 типы рыбоводных предприятий;</p> <p>З 6.1.03 основные производственные процессы рыбоводства;</p> <p>З 6.1.04 машины, механизмы, оборудование и инвентарь для лова рыбы;</p> <p>З 6.1.05 требований, предъявляемых к качеству промывки и дезинфекции рыбоводного оборудования и инвентаря;</p> <p>З 6.2.01 требования к рыбоводным прудам различного назначения;</p> <p>З 6.2.02 виды гидротехнических сооружений рыбоводных прудов;</p> <p>З 6.2.03 устройство основных гидротехнических сооружений рыбоводных прудов;</p> <p>З 6.2.4 виды мелиоративных работ в прудовых хозяйствах;</p> <p>З 6.3.01 способы кройки и съема отдельных частей орудий лова прямоугольной формы, изготовления делевых садков и рыбоводного инвентаря;</p> <p>З 6.3.02 способы ремонта рыбоводного инвентаря и оборудования.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего по ПМ – 128 часов;

в том числе в форме практической подготовки – 94 часа;

Из них на освоение МДК – 50 часов;

в том числе

теоретические занятия – 28 часов;

практические занятия – 22 часа;

Практика учебная – 72 часа;

Промежуточная аттестация – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т. ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 6.1- ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	МДК 06.01 Выполнение работ по рабочей профессии «рыбовод 3 разряда»	50	22	50	22						
ПК 6.1- ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	72	72								
ОК 01-ОК 09, ПК 6.1 – ПК 6.3	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	6						6			
	Всего	128	94	50	22			6	72		

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
МДК 06.01 Выполнение работ по рабочей профессии «рыбовод»		50/22		
Тема 1. Введение	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ПК 6.1, ПК 6.2	3 6.1.01
	Рыбоводство как наука. Предмет, методы, задачи рыбоводства. Краткая история рыбоводства.	2		3 6.1.02 3 6.2.01
Тема 2. Ознакомление с основными производственными процессами на рыбоводных предприятиях	Содержание	10/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6,1, ПК 6.2	У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.2.03 3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.2.01 3 6.2.02 3 6.2.03
	1. Типы рыбоводных хозяйств: тепловодные и холодноводные. Полносистемные и неполносистемные прудовые (рыбопитомники и нагульные). Назначение и характеристика одно-, двух- и трехлетних оборотов рыбоводных хозяйств. Категории рыбоводных прудов, их назначение и особенности.	8		
	2. Основные гидротехнических сооружений. Виды гидротехнических сооружений рыбоводных прудов: водоснабжающая и водосбрасывающая сети, рыбоуловители, водоподводящие сооружения, их характеристика и назначение. Осушительная и сбросная системы на прудах. Донные водоспуски, конструкции.			
	3. Классификации садков. Типы садков. Материалы применяемые для изготовления садков.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 1. Установление и эксплуатация садков для разведения рыбы.	2		
Тема 3. Планирование и учет	Содержание	8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК	У 6.1.01
	Основные производственные процессы рыбоводства. Планирование цикла рыбоводных работ. Журналы плановых и текущих рыбоводных работ.	2		У 6.01.02 У 6.1.03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая занятие №2. Составление схемы основных этапов производственного процесса рыбоводного предприятия</p> <p>Практическая занятие №3. Составление графика цикла рыбоводных работ.</p> <p>Практическая занятие №4. Заполнение журналов плановых и текущих рыбоводных работ</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	09, ПК 6,1, ПК 6.2	У 6.2.02 У 6.2.03 У 6.2.04 3 6.1.01 3 6.1.03 3 6.1.05
Тема 4. Мелиорация прудов	<p>Содержание</p> <p>1. Мелиорация прудов. Рыбоводные, зоотехнические и агромелиоративные требования к водоемам. Сущность и содержание рыбохозяйственной мелиорации в искусственных водоемах.</p> <p>2. Виды мелиоративных работ. Мелиоративные работы по отношению к воде и почве. Контроль качества воды. Способы улучшения качества воды. Особенности проведения работ на рыбоводных предприятиях.</p> <p>3. Способы удобрения прудов. Механический и биологический способы борьбы с избытком высшей водной растительности. Борьба с иловыми отложениями. Агромелиоративные мероприятия. Методы борьбы с сорной рыбой.</p> <p>4. Характеристики строительных материалов, применяемых для ремонта гидротехнических сооружений.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>12/4</p> <p>8</p> <p>4</p>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6,1, ПК 6.2	У 6.1.01 У 6.01.02 У 6.2.01 У 6.2.02 У 6.2.03 У 6.2.04 3 6.1.01 3 6.1.03 3 6.2.04

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	Практическое занятие № 5. Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для мелиорации водоёмов.	2		
	Практическое занятие № 6. Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для внесения минеральных удобрений и извести.	2		
Тема 5. Эксплуатация оборудования для выращивания рыбы	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6,1, ПК 6.2	У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 У 6.2.04 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.06
	Обеспечение безопасности основных рыбоводных работ. Правила эксплуатации оборудования рыбоводных заводов. Подготовка к работе оборудования рыборазводных заводов.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 7. Требования, предъявляемые к качеству промывки и дезинфекции рыбоводного оборудования и инвентаря;	2		
	Практическое занятие № 8. Регулирование водообмена в прудах, бассейнах, инкубационных аппаратах;	2		
Тема 6. Технические средства для лова рыбы в рыбоводных хозяйствах	Содержание	10/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.3	Н 6.3.01 У 6.3.01 У 6.3.03 З 6.3.01 З 6.3.02
	Технические средства для лова рыбы в рыбоводных хозяйствах. Способы и орудия лова. Устройство рыбоуловителей в прудовых хозяйствах. Пассивные и активные орудия лова. Подлёдный неводной лов. Лов рыбы с помощью потока воды. Лов рыбы ловушками.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая занятие № 9. Приобретение навыков ремонта орудий лова.	4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	Практическая занятия №10 Изучение устройства рыбоуловителя	2		
Всего по МДК		50/22		
Учебная практика Виды работ: Техника безопасности при проведении работ на рыбноводном предприятии. Облов прудов, бассейнов, пересадка и транспортировка рыбы. Текущее обслуживание прудов, бассейнов, инкубационных аппаратов. Мелиоративные работы по отношению к воде и почве. Механический и биологический способы борьбы с избытком высшей водной растительности. Борьба с иловыми отложениями. Агромелиоративные мероприятия. Методы борьбы с сорной рыбой. Контроль качества воды. Обслуживание и ремонт садковой линии. Эксплуатация гидротехнических сооружений и технических средств рыбоводства и рыболовства. Эксплуатация технических средств рыбоводства и рыболовства.		72	ОК 01 – ОК 09, ПК 6,1 – ПК 6.3	Н 6.1.01 Н 6.1.02 Н 6.2.01 Н 6.2.02 Н 6.3.01 Н 6.3.02 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 У 6.2.01 У 6.2.02 У 6.2.03 У 6.2.04 У 6.3.01 У 6.3.02
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен)		6		
Всего по ПМ:		128/94		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть

предусмотрены следующие специальные помещения:

- «Кабинет инженерной аквакультуры», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультуры.

- Лаборатория «Аквакультуры и марикультуры», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультуры.

Практика реализуется на площадке «Технических средств рыболовства, аквакультуры и марикультуры» образовательной организации, оснащенной в соответствии с п. 6.1.2.4 Примерной основной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. В библиотечном фонде колледжа имеются печатные издания и электронных изданий в качестве основного.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Моисеев, Н. Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации : учебное пособие / Н. Н. Моисеев, П. В. Белоусов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование).

2. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебник для СПО / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 388 с.

3. 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.

4. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство: учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп.- Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 448 с.

3.2.2. Основные электронные издания

5. 1. Мониторинг среды обитания гидробионтов : учебное пособие / сост. А. В. Ковригин. - Белгород : Белгородский государственный аграрный университет, 2017. - 71 on-line. Шарлай, Г. Н. Матрос морского судна [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Шарлай. - Москва : Моркнига, 2015.

6. Хрусталева Е.И. Основы индустриальной аквакультуры: учебник для вузов [Электронный ресурс] / Е.И. Хрусталева, К.Б. Хайновский, О.Е. Гончаренок и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Изд. «Лань», 2019. – 280 с.

3.2.4. Дополнительные источники

Лагуткина, Лина Юрьевна. Разработка и оптимизация технологических процессов в аквакультуре : учеб. пособие / Л. Ю. Лагуткина, А. С. Мартыанов ; Федер. агентство по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2020. - 163, [1] с. : рис., табл.

Рыжков, А. П. Основы рыбоводства : учебник / А. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - on-line.

Тылик К.В. Водные биоресурсы и аквакультура. Введение в профессию: учебное пособие. - М.: Моркнига, 2014. - 143 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 6.1 Решать простые задачи по воспроизводству и выращиванию гидробионтов	<ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирает технические средства для выполнения производственных процессов; - умеет эксплуатировать и подготовить применяемый инвентарь, механизмы и оборудование; - правильно проводить вылов и пересадку гидробионтов; 	<p>Экспертная оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических работ.</p> <p>Экспертная оценка отчета по учебной практике, решении ситуационных задач.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - уверенно излагает технику при проведении работ на рыбоводном предприятии; - знает типы рыбоводных предприятий; - правильно и точно излагает основные производственные процессы рыбоводства; 	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, выполнении работ.</p>
ПК 6.2. Выполнять простые работы по текущему обслуживанию и эксплуатации гидротехнических сооружений рыбоводных предприятий и работ по технической мелиорации	<ul style="list-style-type: none"> - уверенно знать требования к рыбоводным прудам различного назначения; - правильно загружать и выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения, известь и др. вещества, применяемые в рыбоводстве; - правильно регулировать водообмен в прудах, бассейнах, инкубационных аппаратах; 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.</p>

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<ul style="list-style-type: none"> - правильность эксплуатации гидротехнических сооружений; - своевременность обслуживания и выполнения текущего ремонта гидротехнических сооружений; - правильность проведения работ по рыбохозяйственной мелиорации водоемов; 	<p>Экспертная оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических работ</p> <p>Экспертная оценка отчета по учебной практике</p>
ПК 6.3 Изготавливать оснастки для орудий лова, делевых садков и рыбоводного инвентаря вручную.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность эксплуатации орудий лова. - демонстрирует умение изготовление и ремонта не сложных орудий лова и рыбоводного инвентаря. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике. Решении ситуационных задач.</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач - Проявлять устойчивый интерес к будущей профессии. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию. 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении работ на производственной практике, решении ситуационных задач.</p>

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
различных жизненных ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - соблюдение норм экологической безопасности; - определение основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике