

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>«ПМ.01 КОНТРОЛЬ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ».....</b>	<b>2</b>
<b>«ПМ 02. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ»..</b>	<b>17</b>
<b>«ПМ.03 ОХРАНА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ» .....</b>	<b>42</b>
<b>«ПМ.04. ПРОВЕДЕНИЕ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ».....</b>	<b>55</b>
<b>«ПМ.05 УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» .....</b>	<b>70</b>
<b>«ПМ. 06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 18097 РЫБОВОД».....</b>	<b>91</b>
<b>«ПМ.07. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 13458 МАРИВОД»...</b>	<b>108</b>

**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-П по профессии/специальности**  
**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.01 КОНТРОЛЬ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ**  
**ОБИТАНИЯ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....</b>	<b>4</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	8
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>8</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	8
2.2. Структура профессионального модуля .....	9
2.3. Содержание профессионального модуля .....	10
2.4. Курсовой проект (работа) .....	13
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>14</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	14
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания»  
код и наименование модуля

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД 1. Контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК 02	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК 04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы,	

	<p>профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	
ОК 09	<p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ПК 1.1	<p>проводить гидролого-морфологические работы на водоемах</p>	<p>основные понятия и научную терминологию в области гидрологии, метеорологии, гидрохимии и гидробиологии правила работы с метеорологическими и гидрометрическими приборами физические и химические свойства воды морфологию и гидрометрию внутренних водоёмов Российской Федерации теоретические основы рыбохозяйственной гидрохимии общие закономерности биологических процессов, протекающих в водоемах принципы адаптации водных организмов к среде обитания влияние абиотических факторов среды на гидробионтов</p>	<p>метеорологических наблюдений проведения гидрометрических и гидрохимических измерений</p>

		<p>пищевые взаимоотношения гидробионтов популяции типичных гидробионтов гидробиоценозы, гидрозкосистемы и экологические основы их рационального освоения видовой состав флоры (низшие и высшие водные растения) и фауны (беспозвоночные и позвоночные животные) водоемов внешние и внутренние признаки гидробионтов, в т.ч. рыб различных семейств видовой состав микрофлоры воды, почвы и воздуха</p>	
ПК 1.2	<p>определять видовой состав гидробионтов (с определителями) вести ихтиологическую документацию</p>	<p>проводить вариационную обработку полученных материалов основные минеральные и органические вещества в воде газовый режим водоемов карбонатное равновесие роль биогенных элементов в водоемах факторы, формирующие основу продуктивности водоемов характеристики продуктивности внутренних водоёмов Российской Федерации методы гидробиологических исследований</p>	<p>сбора, качественной и количественной обработки гидробиологических проб</p>
ПК 1.3	<p>метить рыбу собирать ихтиологический материал на полный биологический анализ проводить вариационную обработку полученных материалов разбирать улов на видовой состав</p>	<p>методы гидробиологических исследований</p>	<p>сбора ихтиологического материала на полный биологический анализ</p>

	вести ихтиологическую документацию проводить вариационную обработку полученных материалов		
ПК 1.4	определять сапробность водоемов по организмам-индикаторам	методы определения продуктивности водоемов морфологию, анатомию, физиологию, экологию рыб систематику рыб и отличительные признаки систематических категорий	сбора ихтиологического материала на полный биологический анализ
ПК 1.5	проводить санитарно-бактериологическое исследование почвы, воздуха и воды вести ихтиологическую документацию	основные показатели санитарно-гигиенической оценки почвы, воздуха, воды и гидробионтов требования к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоёмов	контроля параметров рыбоводных технологических процессов
ПК 7.1	– оборудовать кормовые места для гидробионтов – готовить сухие, тестообразные и пастообразные корма для гидробионтов эксплуатировать садки различных типов при выполнении технологических операций аквакультуры	– типы рыбоводных хозяйств – требования к условиям выращивания и кормам для ракообразных – методы транспортировки рыбы и краба разного возраста и вида при выполнении технологических операций аквакультуры – методика определения или измерения концентрации кислорода в воде и проточности воды – основные группы кормовых, хищных, паразитических и промысловых гидробионтов – способы и технологии перевозки живой рыбы, личинок и икры, крабов назначение и характеристика одно-, двух- и трехлетних оборотов рыбоводных хозяйств	выращивания морских и пресноводных организмов, таких как рыбы, моллюски, ракообразные, крабов, водоросли и другие водные ресурсы, в контролируемых или полуконтролируемых условиях
ПК 7.2	– контролировать режимы работы	– устройство и назначение применяемого	обслуживания и текущего ремонта гидротехнических

	<p>гидротехнических сооружений</p> <p>– регулировать водообмен в инкубационных аппаратах</p> <p>– загружать и выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения, известь, вещества, применяемые в рыбоводстве и марикультуре</p> <p>– изготавливать и ремонтировать рыбоводный инвентарь и орудия лова</p> <p>– производить работы по рыбоводно-технической и агрорыбоводной мелиорации</p> <p>– производить операции по ремонту гидротехнических сооружений при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>диагностировать неисправности оборудования, используемого при выполнении технологических операций аквакультуры</p>	<p>инвентаря, оснастки и установок для выращивания объектов марикультуры</p> <p>– способы выполнения работ по ремонту, мойке и чистке инвентаря и деталей установок для выращивания объектов марикультуры</p> <p>вымачивание и сушка поводцов-субстратов.</p> <p>привязывание грузил к поводцам. демонтаж на берегу деталей установок для выращивания объектов марикультуры</p>	<p>сооружений, используемых в аквакультуре</p>
--	--	---	--

### 1.1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	134	38
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36



производственная	XX	XX
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета УП 01 ПМ 01 (в случае экзамена ПМ)	8	XX
<b>Всего</b>	<b>182</b>	<b>74</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 05-08; ПК 1.1-1,5; ПК 7.1; 7.2	Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета	138	38	138	96	38	4	
	Учебная практика	36						36
	Промежуточная аттестация	8						
	<b>Всего:</b>	<b>182</b>	<b>38</b>	<b>138</b>	<b>96</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>36</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>МДК.01.01.</b>	<b>Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета.</b>	134	
<b>Тема 1.1 Гидрология водоёмов.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Климат. Классификация климатов.</p> <p>Физические и химические свойства природных поверхностных вод.</p> <p>Морфология и гидрометрия внутренних водоемов Российской Федерации. Правила работы с гидрометрическими приборами.</p> <p>Гидрология рек, озер, водохранилищ</p> <p>Мировой океан и его части. Классификация морей.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>Распространение воды на земном шаре. Схема главного водораздела и бессточных областей Земли</p> <p>Гидрология океанов и морей. Рельеф дна и течения Мирового океана.</p> <p>Типы распределения температуры и солености по глубинам Мирового океана.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b></p>	<p><b>12</b></p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>4</p> <p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>2</b></p>	<p>ОК 05; ОК 06; ОК 07; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 7.1; ПК 7.2</p>
<b>Тема 1.2. Гидрохимия рыбохозяйственн</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Методы отбора, консервации и хранения проб воды. Фиксация и коагуляция проб воды. Батометры.</p>	<p><b>10</b></p> <p>1</p>	<p>ОК 05; ОК 06; ОК 07; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5;</p>

<b>ых водоёмов.</b>	Определение физических свойств воды. Температура и прозрачность.	1	ПК 7.1; ПК 7.2
	Определение физических свойств воды. Цветность и вкус воды.	1	
	Изменение физических свойств воды в зависимости от биологических процессов	1	
	Газовый режим водоемов.	2	
	Влияние содержания растворённых в воде газов на гидробионтов.	2	
	Минеральные и органические вещества в воде	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Методика работ выполняемых в полевых условиях	2	
	Физические и химические свойства природных вод	2	
<b>Тема 1.3. Методы гидробиологических исследований</b>	<b>Содержание</b>	<b>74</b>	ОК 05; ОК 06; ОК 07; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 7.1; ПК 7.2
Введение в морскую гидробиологию. Основные понятия и научная терминология в гидробиологии. Роль биогенных элементов в водоемах. Факторы, формирующие основу продуктивности водоемов. Общие закономерности биологических процессов, протекающих в водоемах.	4		
Мировой океан его население. Общая характеристика и экологические зоны. Условия жизни в Мировом океане. Биологическая структура Мирового океана. Методы гидробиологических исследований.	4		
Жизненные формы: основные понятия и общая характеристика. Внешние и внутренние признаки гидробионтов. Принципы адаптации водных организмов к среде обитания.	4		
Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Популяции типичных гидробионтов. Гидробиоценозы, гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения.	2		
Видовой состав флоры (низшие и высшие водные растения) и фауны (беспозвоночные и позвоночные животные) водоемов.	2		
Отделы низших и высших растений.	2		

Промысловое использование водорослей.	2
Роль бентоса в экосистемах арктических морей. Нейстон. Нектон.	4
Влияние комплекса факторов среды на водные организмы. Сезонные явления в жизни водоёмов.	2
Загрязнение водоёмов и его источники. Система сапробности водоёмов. Видовой состав микрофлоры воды, почвы и воздуха.	4
Проблемы обрастания, зарастания и методы борьбы. Марикультура – перспективы развития в России	4
Классификация водных организмов в зависимости от характера питания. Пищевые взаимоотношения гидробионтов.	2
Кормовые ресурсы водоёмов.	2
Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов. кормность водоёмов.	2
Интенсивность питания и усвоения пищи.	2
Биологическая продуктивность океанов. Характеристики продуктивности внутренних водоемов Российской Федерации. Методы определения продуктивности водоемов.	2
Первичная продукция и вторичная продукция гидробионтов: методы оценки и расчёта	2
Основные причины, определяющие продуктивность водоёмов.	2
Важнейшие пути повышения промысловой продуктивности водоёмов.	2
Внешние и внутренние признаки гидробионтов, в т.ч. рыб различных семейств. Основные черты организации рыб как водных животных.	2
Обусловленность формы тела рыбы, соотношения его частей с условиями обитания и биологией	2
Морфология и анатомия рыб и рыбообразных	10
Экологические группы рыб по характеру питания. Стратегии питания. Пищевые взаимоотношения гидробионтов, в том числе рыб.	6
Продолжительность жизни и размеры рыб. Возрастной состав популяции. Влияние абиотических факторов среды на рыб и	4

	рыбообразных.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>28</b>	
	Знакомство с высшей водной растительностью водоёмов.	2	
	Знакомство с различными отделами водорослей.	4	
	Представители зоопланктона Баренцева моря.	2	
	Представители зообентоса Баренцева моря	2	
	Составление пищевых цепей и экологических пирамид водоёмов.	2	
	Ознакомление с планктоном и бентосом южных морей РФ.	2	
	Ознакомление с планктоном и бентосом северных морей РФ.	2	
	Ознакомление с промысловыми гидробионтами морей РФ.	2	
	Ознакомление с промысловыми гидробионтами рек РФ.	2	
	Ознакомление с промысловыми гидробионтами озёр РФ.	2	
	Определение стадии зрелости половых продуктов и плодовитости рыб	2	
	Ознакомление с различными типами мечения рыб	2	
	Определение рыб различных семейств	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>	
Курсовая работа (проект) Не предусмотрена			
<b>Учебная практика</b>		<b>36</b>	
<b>Виды работ:</b>			
Изучение инструкций по технике безопасности при работе на водоёме.			
Сбор и определение макрофитов, составление плана зарастаемости водоёма.			
Изготовление гербария.			
Сбор и обработка проб фитопланктона, зоопланктона, зообентоса.			
Изготовление и реставрация коллекции гидробионтов.			
Составление отчёта. Зачёт по практике.			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<b>Всего</b>		<b>182</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа)

не предусмотрено

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория мониторинга среды обитания гидробионтов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или 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.

6. 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: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. 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: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. 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: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-5180-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134342> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Иванов, В. П. Ихтиология: лабораторный практикум : учебное пособие / В. П. Иванов, Т. С. Ершова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1941-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168839> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии : учебник для вузов / Т. А. Берникова. - Москва : Моркнига, 2011. - 591, [5] с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 595-596. - ISBN 978-5-903081-39-4 : 428-75. (32 экз)

### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

2. 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).

3. Котляр О. А., Мамонтова Р. П. Курс лекций по ихтиологии. – М.: Колос, 2007. – 592 с.

4. Фермерское рыбоводство для предприятий среднего и малого бизнеса / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина – М.: Моркнига, 2015. – 550 с.

5. Корма и кормление рыб в аквакультуре / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. – М.: Моркнига, 2013. – 417 с.

6. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Практикум - М.: Моркнига, 2015. - 155 с.

7. 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 ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 05; ОК 06; ОК 07; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 7.1; ПК 7.2	Проявляет и демонстрирует устойчивый интерес к будущей профессии, а также коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в процессе обучения. Демонстрирует навыки использования информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; Демонстрирует знание основных понятий и научной терминологии в области гидрологии, метеорологии, гидрохимии и гидробиологии;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях, динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности. Текущий контроль в

	<p>Демонстрирует навыки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– точности описания морфологических и анатомических признаков рыб;</li> <li>– правильность определения видового состава ихтиофауны;</li> <li>– верность и точность определения пола, возраста, линейного и весового роста рыб;</li> <li>– проведения морфологической и биологической обработки (анализа) собранного ихтиологического материала;</li> <li>– правильность проведения мечения рыб;</li> <li>– точность выполнения вариационно-статистической обработки ихтиологического материала;</li> <li>– аккуратность и точность ведения ихтиологической документации;</li> </ul> <p>Демонстрирует умение отбора и обработки гидробиологических и гидробиохимических проб; точности определения сапробности водоемов по организмам - индикаторам; правильность определения видового состава водных растений и гидробионтов; точности определения физических показателей воды; результативности проведения работ по сбору и обработке гидрохимических проб.</p>	<p>форме: защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических занятий;</li> <li>- дифференцированных зачетов, экзамена по модулю</li> </ul>
--	--	---



**Приложение 1.2**  
**к ОПОП-П по профессии/специальности**  
**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

**Рабочая программа профессионального модуля**

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

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....</b>	<b>19</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	19
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	19
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	24
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>25</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	25
2.2. Структура профессионального модуля .....	26
2.3. Содержание профессионального модуля.....	27
2.4. Курсовой проект (работа) .....	37
<b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>	<b>39</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	39
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	39
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>40</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов»  
код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД 2. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов	

	– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной направленности	
ПК 1.5	– проводить санитарно-бактериологическое исследование почвы, воздуха и воды вести ихтиологическую документацию	– основные показатели санитарно-гигиенической оценки почвы, воздуха, воды и гидробионтов требования к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоёмов	– контроля параметров рыбоводных технологических процессов
ПК 2.1	– формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо	– методика формирования, содержания, эксплуатации ремонтно-маточных стад в целях сохранения водных биологических ресурсов – порядок регистрации ремонтно-маточных стад в целях сохранения водных биологических ресурсов, а также осуществления товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) осетровых видов рыб в реестре ремонтно-маточного стада	– формирования, содержания и эксплуатации ремонтно-маточного стада
ПК 2.2	– выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания рыбы и других гидробионтов – рационально использовать земельные и водные ресурсы для получения максимального количества продукции – проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов – производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления – заполнять специализированную документацию – контролировать качество выращенной продукции	– биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза – биотехника выращивания рыбы в садках и бассейнах тепловодных хозяйств – оптимальные условия среды для разных видов гидробионтов – технология выращивания сеголетков при выполнении технологических операций аквакультуры	– выращивания посадочного материала аквакультуры – выращивания товарной продукции аквакультуры – инкубирования икры гидробионтов – подращивания молоди аквакультуры – кормления гидробионтов – производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления
ПК 2.3	– выбирать технические средства для выполнения производственных	– факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций	– выбирать технические средства для выполнения производственных

	<p>процессов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заполнять специализированную документацию</li> </ul>	<p>разведения и выращивания водных биологических ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями</p>	<p>процессов</p>
ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять видовую</li> <li>заполнять специализированную документацию</li> <li>– определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики</li> <li>– Применять методы профилактики заболеваний и лечения объектов аквакультуры в различные периоды онтогенеза</li> <li>– производить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов</li> <li>– определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные группы микроорганизмов, их классификация</li> <li>– значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных</li> <li>– микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования</li> <li>– методика клинического осмотра рыбы</li> <li>– основы диагностики болезней рыб и гидробионтов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения диагностики, терапии и профилактики заболеваний объектов аквакультуры</li> </ul>
ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать режимы работы гидротехнических сооружений</li> <li>– диагностировать неисправности оборудования, используемого при выполнении технологических операций аквакультуры</li> <li>– производить операции по ремонту гидротехнических сооружений при выполнении технологических операций аквакультуры</li> <li>– производить работы по рыбоводно-технической и агрорыбоводной мелиорации</li> <li>– изготавливать и ремонтировать рыбоводный инвентарь и орудия лова</li> <li>– загружать и выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения, известь,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устройства основных гидротехнических сооружений, применяемых при выполнении технологических процессов аквакультуры</li> <li>– виды гидротехнических сооружений рыбоводных прудов</li> <li>– принципы функционирования водоснабжающей и водосбрасывающей сети, рыбоулавливателей и водоподводящих сооружений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатации гидротехнических сооружений, средств рыболовства и рыбоводства</li> </ul>

	<p>вещества, применяемые в рыбоводстве и марикультуре</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготавливать к работе оборудование рыбозаводных заводов</li> <li>– пользоваться весельными и моторными лодками</li> <li>– регулировать водообмен в прудах, бассейнах, инкубационных аппаратах</li> </ul>		
ПК 5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вести утвержденную учетно-отчетную документацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила первичного документооборота, учета и отчетности</li> <li>– формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ведения документации установленного образца</li> </ul>
ПК 6.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов</li> <li>– создавать и получать доступ при использовании цифровых устройств и онлайн-сервисов к контенту</li> <li>– создавать и менять собственные стратегии поиска информации</li> <li>– анализировать, интерпретировать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента</li> <li>– взаимодействовать посредством различных цифровых технологий и определять соответствующие цифровые средства коммуникации</li> <li>– обмениваться данными,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– потребность в информации, поиск данных в цифровой среде</li> <li>– технологии работы в онлайн-приложениях и цифровых сервисах (социальных сетях, мессенджерах, информационных порталах), создание цифрового контента</li> <li>– работа с информацией: сбор, анализ, проверка на достоверность, хранение и защита данных</li> <li>– правила и нормы поведения в процессе использования цифровых технологий и коммуникации в цифровых средах</li> <li>– принципы создания и управления одной или несколькими цифровыми идентичностями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организации выполнения в организации аквакультуры технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов</li> <li>– оценки данных, информации и цифрового контента</li> <li>– просмотра, поиска и фильтрации данных, информации и цифрового контента</li> <li>– взаимодействия посредством цифровых технологий</li> </ul>

	<p>информацией и цифровым контентом с другими посредством соответствующих цифровых технологий</p> <p>– участвовать в жизни общества посредством использования государственных и частных цифровых услуг</p> <p>– понимать и учитывать культурное разнообразие в цифровой среде</p>		
ПК 7.1	<p>– оборудовать кормовые места для гидробионтов</p> <p>– готовить сухие, тестообразные и пастообразные корма для гидробионтов</p> <p>эксплуатировать садки различных типов при выполнении технологических операций аквакультуры</p>	<p>– типы рыбоводных хозяйств</p> <p>– требования к условиям выращивания и кормам для ракообразных</p> <p>– методы транспортировки рыбы и краба разного возраста и вида при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>– методика определения или измерения концентрации кислорода в воде и проточности воды</p> <p>– основные группы кормовых, хищных, паразитических и промысловых гидробионтов</p> <p>– способы и технологии перевозки живой рыбы, личинок и икры, крабов</p> <p>назначение и характеристика одно-, двух- и трехлетних оборотов рыбоводных хозяйств</p>	<p>выращивания морских и пресноводных организмов, таких как рыбы, моллюски, ракообразные, крабов, водоросли и другие водные ресурсы, в контролируемых или полуконтролируемых условиях</p>
ПК 7.2	<p>– контролировать режимы работы гидротехнических сооружений</p> <p>– регулировать водообмен в инкубационных аппаратах</p> <p>– загружать и выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения, известь, вещества, применяемые в рыбоводстве и марикультуре</p> <p>– изготавливать и</p>	<p>– устройство и назначение применяемого инвентаря, оснастки и установок для выращивания объектов марикультуры</p> <p>– способы выполнения работ по ремонту, мойке и чистке инвентаря и деталей установок для выращивания объектов марикультуры</p> <p>вымачивание и сушка поводцов-субстратов.</p>	<p>обслуживания и текущего ремонта гидротехнических сооружений, используемых в аквакультуре</p>

	<p>ремонттировать рыбободный инвентарь и орудия лова</p> <p>– производить работы по рыбободно-технической и агробыбободной мелиорации</p> <p>– производить операции по ремонту гидротехнических сооружений при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>диагностировать неисправности оборудования, используемого при выполнении технологических операций аквакультуры</p>	<p>привязывание грузил к поводцам. демонтаж на берегу деталей установок для выращивания объектов марикультуры</p>	
--	---	---	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	МДК.02.01 Технологии производства и выращивания рыбы и других гидробионтов	98	По запросу работодателя ООО «Антей Север» Углубление в области процессов и подбор правильных технологических схем производства и выращивания рыбы
2.	-	-	МДК.02.01 Техническое обеспечение процессов производства и выращивания рыбы и других гидробионтов	20	По запросу работодателя ООО «Антей Север» Углубление в области изучения оборудования и сооружений



					используемого для выращивания рыбы
3.	-	-	УП.02 Учебная практика	72	По запросу работодателя ООО «Антей Север» Углубление практической подготовки в области выполнения операций по основным процессам выращивания рыбы

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	296	118
Курсовая работа (проект)	64	
Самостоятельная работа	8	
Практика, в т.ч.:	72	
учебная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена МДК 02.02 в форме экзамена УП 02 в форме зачета ПМ 02 (экзамен по модулю)	24	
<b>Всего</b>	<b>464</b>	<b>190</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ОК 04-05; ПК 1,5;	МДК.02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов	300	98	300	156	98	40	6	
ПК 2,1-2,5;	МДК 02.01 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов	68	20	68	22	20	24	2	
ПК 6.3;	Учебная практика	72	72	72					72
ПК 7.1-7.2	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	464	190	440	178	118	64	8	72

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>МДК.02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов</b>			
<b>Тема 1.1 Современное состояние рыбоводства и перспективы его развития</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Понятие о рыбоводстве, его задачи. Рыбоводство в естественных водоемах. Задачи, значение в направленном формировании популяции промысловых рыб во внутренних водоемах. Достижения рыбоводства в естественных водоемах, масштабы развития, эффективность. Основные этапы развития рыбоводства в России.	2	
	Понятие о товарном рыбоводстве, цели и задачи. Основные направления и формы современного товарного рыбоводства. Перспективы развития товарного рыбоводства	2	
<b>Тема 1.2. Качество воды</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Требования к качеству воды	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	
	Определение качества воды.	4	
<b>Тема 1.3. Биология объектов воспроизводства и выращивания на рыбоводных предприятиях</b>	<b>Содержание</b>	8	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Основные биологические особенности ценных промысловых видов осетровых (белуга, русский осетр, сибирский осетр, севрюга, шип, стерлядь) как объектов искусственного разведения и выращивания. Географическое расположение рыбоводных	2	

	предприятий по воспроизводству рыбных запасов.		
	Основные биологические особенности ценных промысловых видов лососевых (семга, атлантический лосось, кумжа, балтийский, каспийский и озерный лососи, кета, горбуша, нерка, кижуч, микижа,) и сиговых рыб (пелядь, байкальский омуль, муксун, чир, ряпушка, рипус, волховский сиг, чудской сиг) как объектов искусственного разведения и выращивания. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов.	2	
	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	2	
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	Разработка и заполнение сравнительной таблицы биологических особенностей объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области: радужная форель, атлантический лосось, сиг обыкновенный, сибирский осетр, арктический голец.	2	
<b>Тема 1.4. Основные производственные процессы в рыборазведении</b>	<b>Содержание</b>	34	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Отбор производителей. Бонитировка	2	
	Стадии зрелости и стимулирование созревания половых продуктов	2	

Отбор половых продуктов	2
Качество половых продуктов. Плодовитость	2
Осеменение и инкубация икры	2
Эмбриональное развитие рыб. Особенности эмбриогенеза у лососевых, осетровых, карповых и других рыб. Этапы эмбрионального развития. Критические стадии в развитии.	4
Вылупление эмбрионов, их учет.	2
Выращивание молоди рыб. Личиночный и мальковый периоды развития, их длительность. Подготовка молоди к скату. Скат молоди. Особенности молоди разных видов (внешние признаки, поведение и пр.) в период ската.	2
Выращивание товарной рыбы	2
Способы хранения и транспортировки икры и спермы.	2
Способы транспортировки молоди и товарной рыбы.	2
Влияние абиотических факторов на развитие рыб	2
Влияние биотических факторов на развитие рыб	2
Влияние антропогенных факторов на развитие рыб	2
Выживание рыб на протяжении жизненного цикла. Промысловый возраст (выживание). Рыбоводный коэффициент. Процент и коэффициент выживания рыб. Определение эффективности рыбоводного предприятия (РЗ, НВХ).	2
Биологические основы рыбоводства	2
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
Изучение циклов овогенеза и сперматогенеза костистых рыб.	2
Изучение морфологических особенностей икры рыб различных систематических групп. Измерение диаметра икринок.	2
Освоение методики проведения полного биологического анализа.	4

	Шкала зрелости гонад. Определение плодовитости рыб	2	
	Способы транспортировки живой рыбы и икры. Упаковка икры и личинок в ёмкости для перевозки. Требования к транспортным средствам для перевозки.	2	
	Расчет необходимого количества тары, воды и кислорода для транспортировки рыбы	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Бонитировка маточного и ремонтного стада рыб: назначение бонитировки; методы бонитировки; внешний осмотр рыб: качественная оценка племенного материала, определение размерной категории (индивидуальное взвешивание и измерение рыб), характер телосложения, степень выраженности принадлежности к полу и полового созревания (половых продуктов, определение коэффициента поляризации), наличие внешних дефектов, травм, заболеваний; статистическая обработка полученных данных и их анализ; изучение специализированной документации.	4	
<b>Тема 1.5. Различные типы рыбоводческих хозяйств</b>	<b>Содержание</b>	14	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Биотехника разведения рыб в нерестово-выростных хозяйствах (НВХ)	2	
	Биотехника разведения и выращивания ценных промысловых рыб на рыбопроизводных заводах. Общая характеристика рыбоводных заводов.	2	
	Разведение рыб в бассейновых хозяйствах	2	
	Разведение рыб в садковых хозяйствах	2	
	Разведение рыб в прудовых хозяйствах	2	
	Особенности озерного выращивания рыб	2	
	Особенности морских рыбоводческих хозяйств	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Составление задания на проектирование. Выбор площадки, состав изыскательных работ.	4	

<b>Тема 1.6. Технологии выращивания рыб</b>	<b>Содержание</b>	26	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Технология выращивания осетровых рыб.	2	
	Технология выращивания атлантического лосося.	2	
	Технология выращивания тихоокеанского лосося.	2	
	Технология выращивания радужной форели	2	
	Технология выращивания сиговых рыб (пелядь).	2	
	Технология выращивания карпа	2	
	Технология выращивания рыбца и шемаи	2	
	Технология выращивания растительноядных рыб	2	
	Технология выращивания судака	2	
	Технология выращивания сазана и леща	2	
	Технология выращивания щуки	2	
	Технология выращивания канального сома, угря	2	
	Технология выращивания камбалы (палтуса), трески	1	
	Технология выращивания буффало, тилапии	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	34	
	Изучение нормативов индустриального выращивания атлантического лосося в полном цикле.	2	
	Изучение нормативов товарного выращивания карпа	2	
	Рыбоводные расчеты для лососёвого рыбоводного завода	6	
	Составление графика рыбоводных работ на лососёвом заводе. Выбрать и обосновать технологическую схему выращивания круглогодичного получения молоди на основе многократного использования мощностей рыбного завода.	4	
	Расчет полносистемного садкового хозяйства	6	
Естественная рыбопродуктивность (ЕРП), факторы, влияющие на ее величину. Способы повышения ЕРП.	2		
Эффективность прудового рыбоводства в зависимости от зонально-климатических факторов. Рыбоводные зоны.	2		
Расчет полносистемного прудового хозяйства	8		

	Составление графика рыбоводных работ в прудовом хозяйстве	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Методы преобразования озер в рыбопитомники	2	
<b>Тема 1.7. Технологии выращивания не рыбных объектов</b>	<b>Содержание</b>	8	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Технология выращивания мидии	2	
	Технология выращивания гребешка	2	
	Технологии выращивания трепанга, морских ежей	2	
	Технологии выращивания водорослей	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	Изучение биологии и жизненного цикла двустворчатых моллюсков	2	
<b>Тема 1.8. Индустриальная аквакультура</b>	<b>Содержание</b>	16	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Рыбоводство на водохранилищах.	2	
	Товарное рыбоводство в водоемах охладителях электростанций, бассейнах и садках на теплых водах.	2	
	Установки с замкнутым циклом водоснабжения	4	
	Рисорыбные хозяйства.	2	
	Прудовое рыбоводство в прудах на торфяных выработках.	2	
	Карпоутиные и карпогусиные хозяйства.	1	
	Совместное выращивание выдры и карпа	1	
	Рекреационная аквакультура (спортивное рыболовство, зарыбление приусадебных участков, аквариумистика)	1	
	Современные биокомплексы по выращиванию овощей и рыбы	1	
<b>Тема 1.9. Корм и кормопроизводство в рыбоводстве</b>	<b>Содержание</b>	16	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Пищевая ценность корма.	1	
	Культивирование живых кормов. Разведение	2	



	микроводорослей.		
	Разведение артемий и дафний	2	
	Разведение олигохет, личинок комаров и др.	2	
	Искусственные корма. Основные компоненты комбикормов животного и растительного происхождения	3	
	Сухие и влажные комбикорма. Стартовые и производственные комбикорма.	2	
	Основные виды искусственных кормов: пастообразные, гранулированные, экструдированные, брикетированные, капсулированные и мукообразные корма.	2	
	Кормление рыб в товарном рыбоводстве.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	10	
	Требования к качеству кормов. Правила хранения рыбных кормов.	2	
	Методы определения количества потребленной пищи (прямой учет, азотный баланс, распырационный и др.).	2	
	Методы определения калорийности (прямая колориметрия, мокрое сжигание, расчетный)	2	
	Расчёт живых кормов для молоди рыб на рыбноводном заводе.	2	
	Искусственные корма и их характеристика. Подбор оптимального корма	2	
<b>Тема 1.10. Болезни гидробионтов</b>	<b>Содержание</b>	17	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Общая ихтиопатология. Основы общей патологии.	1	
	Основные заболевания культивируемых гидробионтов, меры борьбы и профилактики. Ветеринарный контроль в аквакультуре	2	
	Вирусные болезни рыб	1	
	Бактериальные болезни рыб	1	
	Микозы рыб и раков	2	
	Протозойные болезни рыб	2	

	Гельминтозы рыб	2	
	Крустацеозы и болезни, вызываемые моллюсками и кишечнополостными.	2	
	Болезни человека и животных, переносчиками которых являются рыбы	1	
	Незаразные болезни рыб.	1	
	Профилактика и лечение заболеваний	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	24	
	Бактериологическая лаборатория. Основные требования к лаборатории, необходимое оборудование	4	
	Изучение схемы ихтиопатологического вскрытия рыб. Изучение схемы полного паразитологического анализа рыб и сбора паразитов.	4	
	Изучение методики взятия и транспортировки патологического материала при инфекционных болезнях.	2	
	Изучение гематологических показателей у рыб и их диагностическое значение.	2	
	Основные виды болезней лососевых рыб	4	
	Основные виды болезней карповых рыб	4	
	Наложение и снятие карантина в неблагополучных хозяйствах. Структура ветеринарного обслуживания рыбохозяйственных водоемов.	4	
<b>Тема 1.11. Племенная работа</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Основные направления селекции, генетика рыб	1,5	
	Методы разведения, этапы селекции	1,5	
	Породы рыб	1	
<b>Тема 1.12. Акклиматизация рыб</b>	<b>Содержание</b>	3	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Основные понятия процесса акклиматизации	1	
	Типы акклиматизации и фазы процесса	1	
	Основные акклиматизированные объекты	1	
<b>Тема 1.13. Аквакультура, как бизнес</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Рыбоводство или рыболовство? Роль аквакультуры в мировой экономике	1	

	Аквакультура, как бизнес в мире и России	1	
	«Домашняя» аквакультура	1	
	Продукты аквакультуры	1	
<b>МДК 02.02 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов</b>			
<b>Тема 2.1. Технические средства рыбоводства и рыболовства</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Технические средства для мелиорации рыбоводных водоёмов.	2	
	Технические средства для внесения удобрений, извести и профилактической обработки рыбы. Безопасность работы с удобрениями и известью. Виды растворов для обработки рыб.	2	
	Технические средства для выдерживания производителей	2	
	Технические средства для инкубации икры рыб	2	
	Технические средства для выращивания молоди и их учета	2	
	Технические средства для выращивания товарной рыбы	2	
	Технические средства для кормления рыбы и приготовления кормов	2	
	Технические средства для выращивания живых кормов	2	
	Технические особенности установок замкнутого водоснабжения	2	
	Технические средства для сортировки, перегрузки, транспортировки, хранения рыбы	2	
	Технические средства для лова рыбы в рыбоводных хозяйствах	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	
	Изучение конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.	2	
Изучение бассейнов, лотков и других ёмкостей для	2		

	выдерживания личинок подращивания и выращивание молоди рыб.		
	Изучение аппаратов для инкубации икры.	4	
	Изучение конструкций садков для индустриального рыбоводства.	2	
	Изучение технических особенностей установок замкнутого водоснабжения (УЗВ).	2	
	Ознакомление с устройством и принципом действия приспособлений и механизмов, используемых для лова рыбы во внутренних водоёмах.	2	
	Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для кормления рыбы	2	
	Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для мелиорации водоёмов, внесения минеральных удобрений и извести.	2	
	Ознакомление с техническими средствами сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.	2	
Курсовая работа (проект)		64	ОК 04-05; ПК 1,5; ПК 2,1-2,5; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
Учебная практика Виды работ: Экскурсии на рыбоводные предприятия, специализированные выставки. Изучение правил техники безопасности при работе на рыбоводном предприятии. Знакомство с общими данными по рыбоводному предприятию (хозяйству). Знакомство с календарным планом рыбоводного предприятия (хозяйства). Изучение условий выдерживания личинок и выращивания молоди в бассейнах и прудах. Знакомство с составом ремонтно-маточного стада. Составление отчёта. Зачёт по практике.		72	
Промежуточная аттестация		24	
Всего		464	

## 2.4. Курсовой проект (работа)

### Примерные темы и типовые задания на курсовой проект по МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

1. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания европейского хариуса (*Thymallus thymallus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 200 тонн в год.
2. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания камчатского краба (*Paralithodes camtschaticus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 20 тонн в год.
3. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания черноморской устрицы (*Ostreidae*). Исходные данные: Мощность предприятия – 25 тонн в год.
4. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания обыкновенного лаврака (*Dicentrarchus labrax*). Исходные данные: Мощность предприятия – 250 тонн в год.
5. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания речного угря (*Anguilla anguilla*). Исходные данные: Мощность предприятия – 135 тонн в год.
6. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания дальневосточного трепанга (*Apostichopus japonicus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 10 тонн в год.
7. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания тилапии ауреа, (*Oreochromis aureus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 300 тонн в год.
8. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания кумжи (*Salmo trutta*). Исходные данные: Мощность предприятия – 85 тонн в год.
9. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания морских ежей (*Echinoidea*). Исходные данные: Мощность предприятия – 10 тонн в год.
10. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания леща обыкновенного (*Abramis brama*). Исходные данные: Мощность предприятия – 120 тонн в год.
11. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания раков. Исходные данные: Мощность предприятия – 5 тонн в год.
12. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания белорыбицы (*Stenodus leucichthys*). Исходные данные: Мощность предприятия – 180 тонн в год.
13. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания обыкновенного судака (*Sander lucioperca*). Исходные данные: Мощность предприятия – 100 т в год.
14. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания стерляди (*Acipenser ruthenus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 220 тонн в год.
15. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания золотого карася (*Carassius carassius*). Исходные данные: Мощность предприятия – 200 тонн в год.
16. Выбрать и обосновать технологическую схему выращивания аквариумных рыб.

17. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания щуки обыкновенной (*Esox lucius*). Исходные данные: Мощность предприятия – 50 тонн в год.
18. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания черного амура (*Mylopharyngodon piceus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 250 тонн в год.
19. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания баррамунди (*Lates calcarifer*). Исходные данные: Мощность предприятия – 100 тонн в год.
20. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания черного буффало (*Ictiobus niger*). Исходные данные: Мощность предприятия – 50 тонн в год.
21. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания рыбца (*Vimba vimba*) и черноморско-азовской шемаи (*Alburnus mento*). Исходные данные: Мощность предприятия – 20 тонн в год.
22. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания атлантического палтуса (*Hippoglossus hippoglossus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 500 тонн в год.

**Примерные темы и типовые задания на курсовую работу по МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов**

1. Технические средства для инкубации икры рыб.
2. Уход за гидротехническими сооружениями.
3. Методика проведения гематологического обследования рыб.
4. Технические средства раздачи искусственного корма.
5. Технические средства микробиологической лаборатории.
6. Химический состав кормов и методы его определения.
7. Сооружения рыбосборно-осушительной системы в прудовых хозяйствах.
8. Технические средства для аэрации водоемов.
9. Проектирование и строительство аквафермы.
10. Технические средства для очистки прибрежных и сточных вод.
11. Технические средства, применяемые для выращивания лососевых рыб.
12. Технические средства, применяемые для выращивания осетровых рыб.
13. Технические средства, применяемые для выращивания карповых рыб.
14. Технические средства, применяемые для выращивания моллюсков.
15. Технические средства, применяемые для выращивания ракообразных.
16. Рыбохозяйственная мелиорация.
17. Техническое устройство рыбозаградительных и рыбозащитных сооружений.
18. Проектирование и строительство аквафермы.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических средств рыболовства, аквакультуры и мариккультуры,, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебник / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-5962-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146911>

2. Пономарев С. В. Лососеводство: учебное пособие для СПО /С. В. Пономарев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 368 с.: — ISBN 978-5-8114-5463-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140790>

3. Власов, В. А. Рыбоводство: учебник для спо / В. А. Власов. — Санкт-Петербург:

Лань, 2020 — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5914-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146650>

4. Комлацкий, В. И. Рыбоводство: учебник для спо / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 200 с. — ISBN 978-5-8114-5672-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/147384>

5. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебник для спо / Е. И. Хрусталева, Т. М.

Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 388 с. — ISBN 978-5-8114-7075-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154412>

6. Основы индустриальной аквакультуры: учебник / Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111909>

7. Паразитарные болезни: методические рекомендации / М. М. Зубаирова, Х. А. Ахмедрабаданов, А. М. Атаев [и др.]. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова,2021 — 58 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193999>

8. Товарное осетроводство: учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6698-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/151678>

9. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства: учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталева, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5777-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149330>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Апполова Т.А., Мухордова Л.Л., Тылик К.В. Практикум по ихтиологии: учебное пособие - М.: Моркнига, 2013.-338 с.

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

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)</b>	<b>Формы контроля и методы оценки</b>
ОК 04	Умеет находить и использовать основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Практическая работа (Методические рекомендации по выполнению практических работ) Устный/письменный дифференцированный опрос (Вопросы по темам/ разделам)
ОК 05	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 09	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
ПК 1.5	. Контролировать параметры рыбоводных технологических процессов	
ПК 4.1	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-	



	маточное стадо	дисциплины) Дифференцированный зачет (Вопросы к зачету по дисциплине) Экзамен по модулю (вопросы к экзамену) Курсовая работа и курсовой проект
ПК 4.2	Выращивать посадочный материал и товарную продукцию	
ПК 4.3	Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов	
ПК 4.4	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры	
ПК 4.5	Эксплуатировать гидротехнические сооружения	
ПК 5.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	
ПК 6.3	Эксплуатировать и проводить ремонт гидротехнических сооружений	
ПК 7.1	Разрабатывать и управлять процессами разведения, кормления, защиты от болезней и сбора урожая водных биоресурсов	
ПК 7.2	Обеспечивать оптимальные условия для роста и развития рыбы, моллюсков и других водных организмов в аквакультурных установках	

**Приложение 1.3**  
**к ОПОП-П по профессии/специальности**  
**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.03 ОХРАНА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....</b>	<b>44</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	44
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	44
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	46
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>46</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	46
2.2. Структура профессионального модуля .....	46
2.3. Содержание профессионального модуля.....	48
2.4. Курсовой проект (работа) .....	52
<b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>	<b>53</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	53
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	53
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>53</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.03 Охрана водных биоресурсов и среды их обитания»

код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД 3. Охрана водных биоресурсов и среды их обитания».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК 02	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК 04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ПК 3.1	осуществлять контроль за водозаборами и рыбозащитными устройствами	сырьевую базу рыбохозяйственных водоемов и принципы ее рационального	составления паспорта водоема и рыбопромыслового участка

		использования перечень основных предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов	
ПК 3.2	оформлять документы по оперативному контролю за состоянием водоемов применять методику подсчета ущерба, наносимого рыбному хозяйству, в случае гибели рыбы и других гидробионтов находить пути решения экологических проблем в профессиональной деятельности, в т.ч. связанных с загрязнением рыбохозяйственных водоемов классифицировать загрязнители по лимитирующим показателям вредности	правовые нормы по защите водной среды и биоресурсов методы и способы очистки сточных вод систему стандартов и нормативов качества воды рыбохозяйственных водоемов ветеринарно-санитарные требования к проектированию, строительству и эксплуатации рыбоводных хозяйств; структуру государственной ветеринарной службы в Российской Федерации, ее права и обязанности	отбора проб в случае гибели гидробионтов от различных видов вредного воздействия
ПК 3.3	применять нормативные и законодательные акты в случае нарушения любительского и спортивного рыболовства на рыбохозяйственных водоемах	правила рыболовства (промышленные и любительские)	регулирования любительское и спортивное рыболовство на рыбохозяйственных водоемах
ПК 3.4	классифицировать признаки незаконного промысла	основы рыбохозяйственного и природоохранного законодательства Российской Федерации меру ответственности за нарушение рыбохозяйственного законодательства и международных соглашений по рыболовству права и обязанности органов рыбоохраны	определения признаков незаконного промысла составления протокола и оформления сопутствующей документации в случае нарушения рыбоохранного законодательства
ПК 5.5	вести утвержденную учетно-отчетную документацию	правила первичного документооборота, учета и отчетности формы учетных	ведения документации установленного образца

		документов, порядок и сроки составления отчетности	
--	--	--	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	<b>Тема 3. Контроль и управление качеством вод</b>	10	По запросу работодателя ООО «Антей Север» Углубление в области норм, правил и основных принципов охраны среды рыбохозяйственных водоемов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	104	36
Самостоятельная работа	6	
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета УП 01 в форме зачета ПМ 03 (экзамен по модулю)	8	
<b>Всего</b>	<b>154</b>	<b>72</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего , час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 04; ОК 05; ОК 09;	Раздел 1. Основные принципы и нормы охраны гидробионтов и среды их обитания	110	36	110	68	36	6	
ПК 3.1-	Учебная практика	36	36	36				36
3.4; ПК 5.5	Промежуточная аттестация	8						
	<b>Всего:</b>	<b>154</b>	<b>72</b>	<b>146</b>	<b>68</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>36</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>МДК.03.01.</b>			
<b>Основные принципы и нормы охраны гидробионтов и среды их обитания</b>			
<b>Тема 1</b> <b>Характеристика водных ресурсов Земли.</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1-3.4; ПК 5.55
	Характеристика водных ресурсов Земли. Потребители пресной воды.	2	
	Потери пресной воды и их предотвращение. Экологические последствия потери пресной воды	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	1. Оценка качества природных и технических вод	2	
	2. Методы и приборы контроля качества воды в водоёмах. Лабораторно-производственный контроль качества природных поверхностных вод	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
<b>Тема 2.</b> <b>Загрязнение природных вод.</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1-3.4; ПК 5.5
	Источники загрязнения природных вод. Экологические последствия загрязнения природных вод.	2	
	Нормирование и регулирование качества воды в водоёмах. Классификация методов очистки сточных вод	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	3. Основы процессов и принципы механической очистки стоков природных вод	2	
	4. Физико-химические методы очистки сточных вод. Биологическая очистка сточных вод	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	



<b>Тема 3. Контроль и управление качеством вод</b>	<b>Содержание</b>	12	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1-3.4; ПК 5.5
	Нормативно-правовые и организационные основы охраны природной среды в Российской Федерации гидробионтов и водных. Экологический контроль и мониторинг водной природной среды и биоресурсов	6	
	Экологическая паспортизация. Экологическая экспертиза. Экономический механизм природопользования.	4	
	Международное сотрудничество в области охраны водных биоресурсов.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	
	5. Природоохранное и водное законодательство России. Управление охраной природной среды и водными биоресурсами в России	2	
	6. Экологический мониторинг водных биоресурсов и природных поверхностных вод. Экологический контроль состояния водных биоресурсов и природных поверхностных вод.	2	
	7. Биоиндикационные методы контроля среды обитания гидробионтов. Физико-химические методы контроля среды обитания гидробионтов. Дистанционное зондирование среды обитания гидробионтов	2	
<b>Тема 4. Международные рыбохозяйственные организации</b>	<b>Содержание</b>	16	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1-3.4; ПК 5.5
	Структура, задачи и функции международных рыбохозяйственных организаций по управлению водными биоресурсами. Методы управления.	4	
	Международные документы, законодательные акты и правила в области рыболовства и охраны водных биоресурсов. Закон об ИЭЗ	2	
	Государственное управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов	2	
	Федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов	2	
	Повышение эффективности государственного управления в сфере	2	

	рыбохозяйственного комплекса, формирование конкурентной институциональной среды, развитие рынка рыбной продукции		
	Информационная поддержка системы государственного управления водными биологическими ресурсами	2	
	Государственный мониторинг за состоянием водных биоресурсов, среды их обитания и за деятельностью объектов аквакультуры	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	
	8. Сырьевые ресурсы открытой части Мирового океана и исключительных экономических зон иностранных государств	2	
	9. Основные положения популяционной биологии и регулирование рыболовства и управление морскими живыми ресурсами и морским рыболовством	2	
	10. Термины и определения в рыбной отрасли и факторы, влияющие на численность и биомассу гидробионтов	2	
<b>Тема 5. Промысловая разведка и учёт запасов рыб. Общее понятие о запасах рыб и их учете</b>	<b>Содержание</b>	16	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1-3.4; ПК 5.5
	Оперативная и перспективная разведка рыбы. Технические средства промысловой разведки. Суда промысловой разведки.	2	
	Приборы и оборудование. Поисковые орудия лова. Авиационная, подводная и судовая разведки рыбы.	2	
	Запасы рыб, факторы, влияющие на запасы. Динамика численности стада рыб.	6	
	Краткий обзор методов определения запасов и прогнозирования уловов в морях и внутренних водоемах (озерах, водохранилищах и т.п.).	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	
	11. Рыбная отрасль и ее роль в обеспечении населения продуктами питания из гидробионтов. История развития отечественного рыболовства с IX века до наших дней	2	
	12. Определение запасов методами абсолютной оценки численности рыб.	2	
	13. Расчет запасов рыб биостатистическим методом.	2	
<b>Тема 6. Права на</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09;

<b>водные биоресурсы</b>	Право собственности на водные биоресурсы. Право на добычу (вылов) водных биоресурсов	2	ПК 3.1-3.4; ПК 5.5
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	14.Ограничения права на добычу (вылов) водных биоресурсов. Прекращение права на добычу (вылов) водных биоресурсов.	2	
	15.Способы защиты права на добычу (вылов) водных биоресурсов.	2	
<b>Тема 7. Рыболовство</b>	<b>Содержание</b>	8	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1-3.4; ПК 5.5
	Виды водных биоресурсов, в отношении которых осуществляется рыболовство и виды рыболовства.	4	
	Квоты добычи (вылова) водных биоресурсов. Распределение квот добычи (вылова) водных биоресурсов между лицами, у которых возникает право на добычу (вылов) водных биоресурсов	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	16.Рыбохозяйственные бассейны и водные объекты рыбохозяйственного значения. Рыбопромысловые участки.	2	
	17.Ограничения рыболовства. Ограничение добычи (вылова) редких и находящихся под угрозой исчезновения видов водных биоресурсов. Договор о закреплении долей квот добычи (вылова) водных биоресурсов. Договор пользования водными биоресурсами.	2	
<b>Тема 8. Разрешение на добычу (вылов) водных биоресурсов</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 3.1-3.4; ПК 5.5
	Разрешение на добычу (вылов) водных биоресурсов. Содержание разрешения на добычу (вылов) водных биоресурсов	2	
	Оформление, выдача, регистрация разрешений на добычу (вылов) водных биоресурсов и внесение изменений в такие разрешения. Приостановление действия разрешения на добычу (вылов) водных биоресурсов и аннулирование разрешения на добычу (вылов) водных биоресурсов.	2	
	Аукционы по продаже права на заключение договора о закреплении долей квот добычи (вылова) водных биоресурсов, договора пользования водными биоресурсами.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	18.Оформление, выдача, регистрация разрешений на добычу	2	

	(вылов) водных биоресурсов и внесение изменений в такие разрешения. Договора пользования водными биоресурсами		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
<b>Курсовая работа (проект) Не предусмотрена</b>			
<b>Учебная практика</b>		36	
<b>Виды работ:</b>			
1. Заполнение Паспорта рыбохозяйственного водоёма и Паспорта рыбопромыслового участка.			
2. Оформление актов на прилов молоди.			
3. Составление протокола об административном правонарушении и сопутствующих документов при задержании нарушителей Правил рыболовства.			
4. Составление акта – оценки орудий лова, иного рыболовного имущества, плавучих транспортных средств, изъятых у нарушителей и выдача расписки.			
5. Составление протокола личного досмотра и оформление протокола изъятия вещей. Досмотр транспортного средства. Заполнение соответствующей документации.			
6.Определение эффективности работы рыбозащитных сооружений (РЗУ).			
7.Составление протокола о привлечении виновных лиц к административной ответственности за загрязнение водоёмов.			
8.Освоение методики подсчета ущерба в результате строительства, реконструкции предприятий и проведения других видов работ на водоёмах.			
9.Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения и требования к водному режиму водных объектов рыбохозяйственного значения.			
10.Рыбоохранные зоны. Рыбохозяйственные заповедные зоны			
Составление отчёта. Зачёт по практике.			
<b>Промежуточная аттестация</b>		8	
<b>Всего</b>		<b>154</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория мониторинга среды обитания гидробионтов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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, 2023. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09175-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514705> (дата обращения: 17.08.2023).

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузьмин, А. И. Оценка качества подземных вод : учебное пособие / А. И. Кузьмин, Н. С. Кашаева. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 90 с. — ISBN 978-5-89764-944-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170279> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Михайлов, В. Н. Гидрология : учебник для вузов / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов; МГУ им. М. В. Ломоносова. - Москва : Высш. шк., 2005. - 462, [1] с. - (Классический университетский учебник). - ISBN 5-06-004797-0 : 421-63; 372-00. (29 экз.)

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. 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.

4. 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: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	Знает актуальный профессиональный и	Практическая работа

	социальный контекст, в котором приходится работать и жить	(Методические рекомендации по выполнению практических работ) Устный/письменный дифференцированный опрос (Вопросы по темам/ разделам дисциплины) Дифференцированный зачет (Вопросы к зачету по дисциплине) Экзамен по модулю (вопросы к экзамену)
ОК 02	Знает структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 04	Умеет находить и использовать основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 05	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 07	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ОК 09	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
ПК 3.1	пути обеспечения ресурсосбережения	
ПК 3.2	принципы бережливого производства	
ПК 3.3	основные направления изменения климатических условий региона	
ПК 3.4	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 5.5	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

**Приложение 1.3**  
**к ОПОП-П по профессии/специальности**  
**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.04. ПРОВЕДЕНИЕ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....</b>	<b>57</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	57
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	57
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	59
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>60</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	60
2.2. Структура профессионального модуля .....	60
2.3. Содержание профессионального модуля .....	61
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....	66
Не предусмотрено.....	66
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>67</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	67
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	67
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>68</b>



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.04. Проведение ихтиологических исследований»

код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД 4. Проведение ихтиологических исследований».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК 02	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК 04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ПК 4.1	производить контрольные обловы гидробионтов	правила и способы контрольного облова сеголетков, ремонтной рыбы лососевых и осетровых видов	вылова, контрольного облова, пересадки, сортировки рыбы по видам и размерно-весовым группам

		<p>способы облова, учета и пересадки рыбы после зимовки</p> <p>способы удобрения нагульных прудов, их облова при выполнении технологических операций аквакультуры</p>	
ПК 4.2	<p>определять различные виды гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей</p>	<p>систематика рыбообразных и рыб и идентификационные признаки</p> <p>методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов</p>	<p>определения различных видов гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей</p>
ПК 4.3	<p>анализировать контрольные и промысловые уловы и производить биологический анализ гидробионтов</p>	<p>Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов</p>	<p>отбора регистрирующих структур для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб</p>
ПК 4.4	<p>определять видовую принадлежность водных биологических ресурсов, пользоваться определителями</p> <p>оценивать параметры орудий лова, рассчитывать промысловую мощность и усилия, селективность орудий</p> <p>оценивать промыслово-биологические параметры по стандартным методикам и правилам рыболовства</p>	<p>видовой состав ихтиофауны и особенности биологии рыб водных объектов</p> <p>методика оценки промыслово-биологических параметров</p> <p>методика определения параметров орудий лова, промыслового усилия, уловов, приходящихся на единицу промыслового усилия</p>	<p>оценки промыслово-биологических параметров: размерно-видового состава промысловых уловов рыб, прилова нецелевых видов, доли особей непромыслового размера</p>
ПК 4.5	<p>выявлять несоответствие рыболовной деятельности правилам и ограничениям рыболовства</p> <p>определять на местности источники антропогенного воздействия, характер и масштаб их воздействия</p> <p>работать с соответствующей документацией, в том числе по фактам гибели водных биологических</p>	<p>характер воздействия антропогенных источников на жизнеспособность водных биологических ресурсов и среду их обитания</p> <p>методика полевых ихтиологических наблюдений</p> <p>методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов</p>	<p>контроля состояния водных объектов и водоохраных зон, определение характера антропогенного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания</p>

	ресурсов		
ПК 5.5	вести утвержденную учетно-отчетную документацию	правила первичного документооборота, учета и отчетности формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности	ведения документации установленного образца

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	Тема 3. Физико-химические характеристики водоемов Тема 4. Методы санитарно-бактериологического анализа водоемов Тема 5. Гидробиологические методы исследования водоемов Тема 6. Методы определения продукции гидробионтов Тема 7. Методы оценки качества воды по гидробиологическим показателям Тема 8. Методы ихтиологических исследований Тема 9. Метод оценки численности и запасов рыб Тема 10. Методы физиологических исследований Тема 11. Методы ихтиопатологических исследований	34	По запросу работодателя ООО «Антей Север» Углубление в области основных методов проведения различных исследований рыбохозяйственных водоемов и гидробионтов; изучение основ промышленной ихтиологии (плодовитость, миграции и тд.)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	100	34
Самостоятельная работа	4	
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета УП 04 ПМ 04 (в экзамен по модулю)	10	
<b>Всего</b>	<b>150</b>	<b>70</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5	Раздел 1. Промысловая ихтиология и методы рыбохозяйственных исследований	104	34	104	66	34	4	
	Учебная практика	36	36	36				36
	Промежуточная аттестация	10						
	<b>Всего:</b>	<b>150</b>	<b>70</b>	<b>140</b>	66	34	4	36

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>МДК 04.01 Промысловая ихтиология и методы рыбохозяйственных исследований</b>			
<b>Раздел 1. Промысловая ихтиология и методы рыбохозяйственных исследований</b>			
Тема 1. История рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	История рыбохозяйственных исследований в России в XVIII-XIX вв. и начале XX в. История морского рыболовства и рыбохозяйственных исследований в России в XVIII-XX вв. История рыбохозяйственных исследований за рубежом. Исторический опыт рыбохозяйственных исследований в России.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8	
	Система организации рыбохозяйственных исследований в России и СССР	2	
	ФАО ООН и региональные организации	2	
	Международные организации по отдельным проблемам рыболовства, научным исследованиям и охране биоресурсов	2	
	Зарубежные рыбохозяйственные научные организации	2	
Тема 2. Методы описания водоемов	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Рыбохозяйственное районирование водоемов. Типологические параметры водоема. Гидрологические параметры водоемов. Составление рыбопромысловых карт	2	
Тема 3. Физико-химические характеристики водоемов	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Отбор, транспортировка и хранение проб. Время и	2	

	место взятия проб воды. Способы взятия и хранения проб воды. Физические параметры водоемов. Химический состав воды.		
Тема 4. Методы санитарно-бактериологического анализа водоемов	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Отбор, хранение и транспортировка проб воды. Определение общего микробного числа воды. Определение титра и индекса кишечной палочки. Прямой микроскопический метод определения общего количества микроорганизмов. Определение энтерококков	2	
Тема 5. Гидробиологические методы исследования водоемов	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Биотопы водоемов. Кормовая база рыб. Методы сбора, фиксации и обработки гидробиологических проб. Сбор гидробиологических проб. Консервирование и этикетировка гидробиологических проб. Методы обработки гидробиологических проб.	2	
Тема 6. Методы определения продукции гидробионтов	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Виды продукции в водоеме. Определение первичной продукции. Определение вторичной продукции. Рыбопродукция и способы ее расчета.	2	
Тема 7. Методы оценки качества воды по гидробиологическим показателям	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Биологический метод оценки загрязнения вод. Метод Пантле и Букка, Зелинки и Марвана. Методы, использующие в качестве индикаторов крупные таксоны. Оценка загрязнения по видовому разнообразию	2	
Тема 8. Методы ихтиологических исследований	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Методы изучения миграций и способы мечения рыб. Научно-промысловая разведка рыб. Структура и функции рыбодобывающей базы. Пользователи рыбных ресурсов. Рыбопромысловый флот. Орудия рыболовства. Коэффициент уловистости орудий лова. Методы сбора и первичной обработки	4	

	ихтиологического материала. Организация ихтиологических исследований. Измерения и взвешивания рыб. Определение возраста и роста рыб		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8	
	Расчет площади облова невода, донного трала и их интенсивности	4	
	Расчет площади облова, интенсивности пелагического тралового лова и расчет общей интенсивности промысла на водоеме.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
Тема 9. Метод оценки численности и запасов рыб	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Оценка численности и запасов рыб различными методами	4	
Тема 10. Методы физиологических исследований	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Изучение питания и пищевых отношений рыб. Методика сбора материала для изучения питания. Обработка материала для изучения питания рыб в полевых и лабораторных условиях. Методы обработки пищевого материала рыб. Изучение жирности и упитанности рыб. Методы определения пола и половой зрелости рыб. Методы определения плодовитости рыб	4	
Тема 11. Методы ихтиопатологических исследований	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Различные методы исследований гидробионтов на ихтиопатологию	4	
Тема 12: Введение. «Промысловая ихтиология», ее содержание, современные проблемы и задачи изучения курса. История изучения и современное состояние промысловой ихтиологии	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	История изучения и современное состояние промысловой ихтиологии. Современные проблемы и задачи	2	
Тема 13: Мировой океан, его	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК

биологические ресурсы и их использование	Основные направления использования гидробионтов. Состав мирового улова гидробионтов. Распределение мирового улова по странам и континентам. Перспективы использования гидробионтов Мирового океана.	2	4.1 - 4.5; ПК 5.5
Тема 14: Видовой состав уловов рыб в Мировом океане	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Видовой состав уловов рыб	2	
Тема 15 Особенности строения Мирового океана	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Деление дна морей и океанов. Температурный режим Мирового океана и краткая характеристика течений. Продуцирование биологических ресурсов в Мировом океане	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	Изучение динамики уловов промысловых гидробионтов в Мировом океане	2	
Тема 16 Сырьевые ресурсы Атлантического океана	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Сырьевые ресурсы Северо-Восточной Атлантики. Сырьевые ресурсы Северного моря. Сырьевые ресурсы Балтийского моря. Сырьевые ресурсы Баренцева моря. Сырьевые ресурсы Северо-Западной Атлантики. Сырьевые ресурсы Центральной Атлантики. Сырьевые ресурсы южной части Атлантического океана	4	
Тема 17 Сырьевые ресурсы Тихого океана	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Сырьевые ресурсы северной части Тихого океана. Сырьевые ресурсы Японского моря. Сырьевые ресурсы Охотского моря. Сырьевые ресурсы Берингова моря. Сырьевые ресурсы центральной части Тихого океана. Сырьевые ресурсы южной части Тихого океана.	4	
Тема 18 Биологические ресурсы Индийского океана	<b>Содержание</b>	2	
	Сырьевые ресурсы Индийского океана	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных</b>		



	<b>занятий</b>		
	Изучение ареалов промысловых видов рыб	2	
	Изучение рыбопромысловых зон в Мировом океане	2	
Тема 19 Сырьевая база России. Современное состояние и перспективы развития	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	История развития рыболовства в России и динамика уловов. Распределение уловов России по промысловым зонам. Структура видового состава уловов России. Перспективы развития сырьевой базы водоемов России.	4	
Тема 20 Биологические ресурсы южных морей, озер, рек и водохранилищ России	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Сырьевые ресурсы Каспийского моря. Сырьевые ресурсы Азовского моря. Сырьевые ресурсы Аральского солонного озера-моря. Сырьевые ресурсы Черного моря. Биологические ресурсы пресноводных водоемов России. Сырьевые ресурсы озер северо-западной части России. Сырьевые ресурсы рек России. Сырьевые ресурсы озера Байкал. Сырьевые ресурсы водохранилищ России	4	
Тема 21: Основные понятия теории динамики популяций рыб	<b>Содержание</b>	4	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Основные понятия теории динамики популяций рыб: Структура популяции рыбы. Понятия, типы. Закономерности изменения популяций рыб. Общая и естественная смертность рыб. Промысловая смертность рыб: Основные закономерности динамики численности и биомассы популяций рыб: Запасы рыб и факторы, влияющие на них. Методы изучения запасов рыб: Принципы построения прогноза динамики стада рыб	4	
Тема 22: Основные подходы к регулированию рыболовства	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Основные подходы к регулированию рыболовства: Бэр, Тюрин, Никольский, Баранов.	2	
Тема 23: Современные меры регулирования рыболовства	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Лимитирование уловов, ограничение промыслового усилия. Регламентирование типов судов и орудий	2	

	лова. Установление минимального размера добываемых гидробионтов, шага ячеи.		
Тема 24 Промысловые прогнозы	<b>Содержание</b>	2	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
	Виды прогнозов. Методы разработки годовых прогнозов.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	12	
	Изучение размерно-возрастной структуры популяции рыб	4	
	Расчет коэффициентов естественной смертности у рыб	4	
	Методы изучения запасов рыб	4	
Курсовая работа (проект) Не предусмотрена			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Изучение инструкций по технике безопасности при работе на водоёме. Сбор и определение макрофитов, составление плана зарастаемости водоёма. Изготовление гербария. Сбор и обработка проб фитопланктона, зоопланктона, зообентоса. Изготовление и реставрация коллекции гидробионтов. Составление отчёта. Зачёт по практике.		<b>36</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 4.1 - 4.5; ПК 5.5
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>10</b>	
<b>Всего</b>		<b>150</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Не предусмотрено

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория мониторинга среды обитания гидробионтов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Методы рыбохозяйственных исследований: учеб. пособие / Ю. В. Пряхин, В. А. Шкицкий. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов на Дону: ЮНЦ РАН, 2008. - 251 с.
2. Методы рыбохозяйственных исследований: учеб. пособие / М. Л. Калайда; Л. К. Говоркова; рец.: К. С. Гончаренко и др. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2013. - 288 с.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. 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: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. 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: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-5180-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134342> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Иванов, В. П. Ихтиология: лабораторный практикум : учебное пособие / В. П. Иванов, Т. С. Ершова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1941-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168839> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Берникова, Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии : учебник для вузов / Т. А. Берникова. - Москва : Моркнига, 2011. - 591, [5] с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 595-596. - ISBN 978-5-903081-39-4 : 428-75. (32 экз)

### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Практикум по ихтиологии: учебное пособие / Т.А. Апполова, Л.Л. Мухордова, К.В. Тылик - М.: Моркнига, 2013. -338 с.

2. 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).

3. Котляр О. А., Мамонтова Р. П. Курс лекций по ихтиологии. – М.: Колос, 2007. – 592 с.

4. Фермерское рыбоводство для предприятий среднего и малого бизнеса / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина – М.: Моркнига, 2015. – 550 с.

5. Корма и кормление рыб в аквакультуре / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. – М.: Моркнига, 2013. – 417 с.

6. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. Практикум - М.: Моркнига, 2015. - 155 с.

7. 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 ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 04	Умеет находить и использовать основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Практическая работа (Методические рекомендации по выполнению практических работ) Устный/письменный дифференцированный опрос (Вопросы по темам/ разделам дисциплины) Дифференцированный
ОК 05	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 09	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
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	зачет (Вопросы к зачету по дисциплине) Экзамен по модулю (вопросы к экзамену)
ПК 4.5	Контролировать состояние водных объектов и водоохранных зон, а также характер антропогенного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания	
ПК 5.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	

**Приложение 1.5**  
**к ОПОП-П по профессии/специальности**  
**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.05 УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**  
**ПРЕДПРИЯТИЙ АКВАКУЛЬТУРЫ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....</b>	<b>72</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	72
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	72
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	75
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>78</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	78
2.2. Структура профессионального модуля .....	79
2.3. Содержание профессионального модуля .....	80
2.4. Курсовой проект (работа) – не предусмотрено .....	87
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>88</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	88
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	88
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>88</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 05Управление работой структурного подразделения предприятий аквакультуры»  
код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Управление работой структурного подразделения предприятия аквакультуры».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную части образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>		
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	

	профессиональные темы		
ПК 5.1	- рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ.	- основные производственные показатели работы организации в отрасли и её структурных подразделений - методы планирования работ исполнителей	- планирования основных показателей рыбоводческой организации
ПК 5.2	- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; - организовывать работу исполнителей; - обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии.	- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; - характер взаимодействия с другими подразделениями; - методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; методы планирования работ исполнителей	- организации работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива; - оформления технической документации организации работ
ПК 5.3	- применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - использовать необходимые нормативно-правовые документы	- методы оценивания качества выполняемых работ; - методы контроля и оценки работ исполнителей - способы оценки ситуации и риска; - 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	- контроля качества выполняемых работ; - анализа процесса и результатов деятельности работы структурного подразделения с применением современных информационных технологий.

		биологических ресурсов	
ПК 5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять параметры рынка, выявлять положение предприятия на нем;</li> <li>- определять конкурентов в отрасли и оценить уровень конкуренции;</li> <li>- анализировать состояние рынка продукции и услуг в области разведения и выращивания водных биологических ресурсов, производства продуктов питания из водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности производства по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</li> <li>- технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</li> <li>- факторы, влияющие на конъюнктуру продукции;</li> <li>- методы изучения конъюнктуры рынка и продукции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа состояние рынка продукции и услуг в области разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- 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;</li> <li>- разработки производственных плановых заданий по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры в соответствии со сменными показателями</li> </ul>
ПК 5.5	вести утвержденную учетно-отчетную документацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила первичного документооборота, учета и отчетности;</li> <li>- формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности.</li> </ul>	ведения документации установленного образца

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1	Умения: -- рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ. Знания: - основные производственные	Тема 1.6. Управление структурным подразделением рыболовческой	18	По запросу работодателя ООО «Антей Север» Углубление в области управления персоналом,

	<p>ПК 5.2</p>	<p>показатели работы организации в отрасли и её структурных подразделений  - методы планирования работ исполнителей  Навыки:  -- планирования основных показателей рыбоводческой организации.  Умения:  - рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда  - организовывать работу исполнителей  - обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии.  Знания:  - принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;  - характер взаимодействия с другими подразделениями;  - методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; методы планирования работ исполнителей.  Навыки:  - организации работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива;  - оформления технической документации организации работ  Умения:  - применять компьютерные и телекоммуникационные средства;  - использовать необходимые нормативно-правовые документы.  Знания:</p>	<p>организации и</p>		<p>экономики  рыбоводного хозяйства  или  аквафермы</p>
	<p>ПК 5.3</p>	<p>Навыки:  - организации работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива;  - оформления технической документации организации работ  Умения:  - применять компьютерные и телекоммуникационные средства;  - использовать необходимые нормативно-правовые документы.  Знания:</p>			

	ПК 5.4	<p>-методы оценивания качества выполняемых работ;  - методы контроля и оценки работ исполнителей;  - способы оценки ситуации и риска;  - 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.  Навыки:  - контроля качества выполняемых работ;  - анализа процесса и результатов деятельности работы структурного подразделения с применением современных информационных технологий.  Умения:  -определять параметры рынка, выявлять положение предприятия на нем;  - определять конкурентов в отрасли и оценить уровень конкуренции;  - анализировать состояние рынка продукции и услуг в области разведения и выращивания водных биологических ресурсов, производства продуктов питания из водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры.  Знания:  - технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности производства по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;  - технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в</p>			
--	--------	---	--	--	--

	ПК 5.5	<p>области производства по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, влияющие на конъюнктуру продукции;</li> <li>- методы изучения конъюнктуры рынка и продукции.</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа состояние рынка продукции и услуг в области разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- 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;</li> <li>- разработки производственных плановых заданий по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры в соответствии со сменными показателями.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила первичного документооборота, учета и отчетности;</li> <li>- формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности.</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведения документации установленного образца</li> </ul>			
--	--------	--	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	80	26

Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета УП 05 01 в форме дифференцированного зачета ПМ 05 экзамен по модулю	8	-
<b>Всего</b>	<b>162</b>	<b>98</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:					Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия	Лекции, уроки	Практические занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	89	10	11	
ПК 5.1-5.5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Выполнение функций по обеспечению работы структурного подразделения организации.	<b>82</b>	<b>26</b>	<b>82</b>	<b>80</b>	<b>54</b>	<b>26</b>	<b>2</b>			
ПК 5.1-5.5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Учебная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>		
	Промежуточная аттестация	<b>8</b>									
	<b>Всего:</b>	<b>162</b>	<b>98</b>	<b>82</b>	<b>80</b>	<b>54</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Выполнение функций по обеспечению работы структурного подразделения организации.</b>		<b>82/26</b>	
<b>МДК 05.01 Управление структурным подразделением организации</b>			
<b>Тема 1.1. Организация структурного подразделения предприятий аквакультуры</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 5.1-5.5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организация: цель деятельности, основные экономические характеристики (форма собственности, степень экономической свободы, форма деятельности, форма хозяйствования). Учредительные документы организации. Классификация организаций. Организационно-правовые формы организаций	2	
	Производственная структура организации: элементы, типы и их отличительные особенности. Функциональные подразделения организации. Характер взаимодействия с другими подразделениями. 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.	2	
Производственный и технологический процессы в организации: понятие, содержание, основные принципы рациональной организации. Отраслевые особенности организации производственных процессов. Производственный цикл, его длительность. Организация процесса и контроль за качеством выполняемых работ. Методы оценивания качества выполняемых работ. контроля и оценки качества выполнения технологических операций по разведению и выращиванию водных биологических	2		



	ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями		
<b>Тема 1.2. Экономические ресурсы предприятий аквакультуры</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/6</b>	ПК 5.1-5.5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Основной 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). Производственная мощность организации, методика расчёта.	2	
	Оборотные средства. 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.	2	
	Кадры организации: сущность, структура и производительность труда. Функциональные обязанности работников и руководителей. 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.	2	
	Нормирование труда в организации. Нормирование труда в организации: цели и задачи. Основные виды норм затрат труда. Методы нормирования труда. Оплата труда. Мотивация труда. Сущность заработной платы, принципы и методы её начисления и планирования. Формы и системы заработной платы. Надбавки и доплаты. Бестарифная система заработной платы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Расчет показателей, характеризующих использование основных средств и оборотных средств организации.	2	
	2. Расчёт бюджета рабочего времени и численности работающих. Расчет производительности труда.	2	
	3. Расчет заработной платы работников.	2	

<b>Тема 1.3. Планирование и эффективность деятельности рыбоводческой организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>30/10</b>	ПК 5.1-5.5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Планирование: понятие, составные элементы и методы внутрифирменного планирования. Этапы планирования. Классификация планов. Основные принципы планирования. Показатели плана. Методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей.	2	
	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. Регистрация, лицензирование и прекращение предпринимательской деятельности. Предпринимательский риск. Планирование работы структурного подразделения организации отрасли и малого предприятия.	2	
	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.	2	
	Бизнес-план предприятия. Понятие, структура, основные разделы и их содержание, этапы разработки бизнес - плана.	2	
	Издержки и себестоимость. 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.	2	
	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	2	

законодательство.		
Прибыль и рентабельность. 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.	2	
Финансы организации. Понятие финансов организации, их значение и сущность. Инвестиционный портфель организации. Особенности налогообложения предприятий малого бизнеса. Специальные налоговые режимы.	2	
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. Экологический риск и ущерб, причиняемый окружающей среде при выполнении работ и оказании услуг в области профессиональной деятельности.	2	
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. Внедрение передовых технологий производства продукции. Этапы оптимизации. Затраты, которые можно оптимизировать при выращивании гидробионтов. Анализ и оценка эффективности производства по направлениям.	2	
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	

	4. Составление калькуляции и сметы затрат на производство рыболоводной продукции. Расчет цены товара.	2	
	5. Расчет прибыли и рентабельности организации.	2	
	6. Расчет экологического риска и оценка ущерба, причиняемого окружающей среде при выполнении работ и оказании услуг в области профессиональной деятельности.	2	
	7. Расчет производственных показателей по результатам оптимизации процессов производства на рыболоводном предприятии.	2	
	8. Разработка бизнес-плана малого предприятия (участка, цеха).	2	
<b>Тема 1.4 Маркетинг в рыболоводческой организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/2</b>	ПК 5.1-5.5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Сущность маркетинга и его особенности в рыболоводных предприятиях. Функции маркетинга, их классификация. Понятие и сущность коммуникаций в маркетинге. Функции маркетинговых коммуникаций. Теоретические основы маркетинга рыболоводной продукции. Направления маркетинговой политики рыболоводного предприятия.	2	
	Классификация товаров. Классификация товаров по различным основаниям. Жизненный цикл товара. Фазы жизненного цикла, их характеристика. Сегментирование рынка. Участники рынка. Выбор стратегии предприятия.	2	
	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.	2	
	Особенности маркетинговых продуктов аквакультуры. Характеристика рынка продукции и услуг в области рыболоводства и рыболовства. Особенности маркетинга в аквакультуре. Маркетинг новых продуктов в рыболоводной организации. Стратегия продвижения нового продукта. Производственные показатели рыболоводства.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		

	9. Анализ рынка производства рыболовной продукции в различных секторах аквакультуры.	2	
<b>Тема 1.5. Документационное обеспечение управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК 5.1-5.5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Роль документирования в управленческой деятельности. Понятие системы документации, ее признаки. Основные способы документирования. Функциональные и отраслевые системы документации. Понятие «унифицированная система документации». Государственные стандарты на унифицированные системы документации, регламентирующие общие правила их разработки и построения формуляра-образца. 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. Формуляр договора страхования. Примерная форма договора поручения. Формуляр договора комиссии. Типовая форма кредитного договора. Доверенности: разовая, специальная, генеральная. Образцы доверенностей. Документы, оформляющие порядок рассмотрения споров между юридическими лицами	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	10. Составление и оформление бланков, реквизитов документов.	2	
	11. Составление и оформление договорно-правовой документации	2	
<b>Тема 1.6. Управление структурным подразделением рыбоводческой организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/4</b>	
	Управление подразделениями рыболовецкой организации Функции управления. Управленческий цикл. Внутренняя и внешняя среда рыболовецкой организации. Структура управления. Методы управления.	2	
	Мотивация и контроль при управлении персоналом на	2	

	предприятия рыбной отрасли. Виды, формы и методы мотивации персонала. Управление производительностью: комплексный подход. Методы оценивания качества выполняемых работ.		
	Коммуникация в организации. Коммуникации между рыбоводческими организациями и их структурными подразделениями. Применение компьютерных и телекоммуникационных средств. Информационные технологии в управлении. Деловое и управленческое общение. Принципы делового общения в коллективе. Формы делового общения. Коммуникации, модели и методы принятия управленческих решений в рыбоводческой организации	2	
	Руководство и обеспечение эффективности деятельности подразделений рыбоводческой организации Руководство: власть и личное влияние. Лидерство: стиль, ситуация и эффективность. Управление конфликтами, изменениями и стрессами.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	12. Разработка и осуществление мероприятий по мотивации и стимулированию персонала.	2	
	13. Овладение приемами делового и управленческого общения.	1	
	14. Разрешение конфликтных ситуаций и социальной напряжённости в коллективе.	1	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b>		<b>72/72</b>	ПК 5.1-5.5, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
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.		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>	
<b>Всего</b>	<b>162/98</b>	

**2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) – не предусмотрено**

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ганич Я.В., Клиппенштейн Е.В., Мищенко Н.Г., Морозова Ю.С. Стратегическое управление в рыбной отрасли. – М.: МОРКНИГА, 2014.

2. Лисиенко С.В. Организация и планирование промышленного рыболовства: учебное пособие. – М.: МОРКНИГА, 2012

3. Маркевич А.А. Основы экономики, менеджмента и маркетинга для морских специальностей рыбопромыслового флота: учебное пособие. – М.: МОРКНИГА, 2012.

4. Осадчий В.М. Рыбохозяйственное законодательство: учебное пособие – М.: МОРКНИГА, 2013.

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

6. Степанова Л.А., Некрасова О.О. Производственный менеджмент в промышленном рыболовстве. Учебное пособие. – М.: МОРКНИГА, 2014

7. Чернов А.С. Экономическая эффективность рыбного промысла: учебное пособие. – М.: МОРКНИГА, 2014.

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

9. Экономика и бухгалтерский учет на предприятиях рыбного хозяйства. Практикум / Т.С. Коплевацкая. – Москва: Моркнига, 2013. – 260 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронный ресурс: Консультант Плюс. Форма доступа: <http://www.consultant.ru>;

2. Электронный ресурс: Система Гарант. Форма доступа: <http://www.garant.ru>;

3. Электронный ресурс: Электронная библиотека ЭБС «Академия» Форма доступа:

<https://www.academia-moscow.ru>;

4. Электронный ресурс: Электронная библиотека ЭБС «ЮРАЙТ». Форма доступа:

<https://www.biblio-online.ru> ;

5. Электронный ресурс: Электронная библиотека ЭБС «Book.ru». Форма доступа: <http://www.book.ru> ;

6. Электронный ресурс: Российское образование. Федеральный портал. Форма доступа: <http://www.edu.ru> ;

7. Электронный ресурс: Электронная библиотека ЭБС «Рыбохозяйственное образование» Форма доступа: <http://lib.klgtu.ru/jirbis2/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1	- правильно выбирает этапы процесса реализации	экспертное наблюдение за



	<p>поставленной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно выбирает и обосновывает методы планирования в процессе работы участка;</li> <li>- точно определяет уровень заработной платы работников и производительность их труда;</li> <li>- верно и точно рассчитывает бюджет рабочего времени и численность работающих;</li> <li>- правильно составляет калькуляцию и смету затрат;</li> <li>- правильно определяет прибыль и рентабельность;</li> </ul>	<p>деятельностью обучающихся на практических занятиях, в ходе выполнения работ на учебной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике;</li> <li>- дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу;</li> </ul> <p>-экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно подбирает персонал;</li> <li>– обосновывает используемые методы мотивации работников;</li> </ul> <p>правильно составляет схемы режима работы и отдыха;</p>	
ПК 5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно сопоставляет результаты работы исполнителей с установленными стандартами деятельности;</li> <li>– результативно анализирует и оценивает работы исполнителей по результатам сопоставления;</li> <li>– точно определяет показатели эффективности выполненных работ;</li> </ul> <p>точно определяет эффект от выполненных работ для организации;</p>	
ПК 5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно понимает сущность конъюнктуры рынка и ее основные черты;</li> <li>- умеет правильно определять и анализировать ёмкость рынка, долю рынка конкретного предприятия и его конкурентов;</li> <li>- знает типы рыночной структуры;</li> </ul>	
ПК 5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет и оформляет договорно-правовую документацию;</li> <li>- точно оформляет первичные документы по учёту рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует ответственность за принятые решения;</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- рационально организует собственную деятельность</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды</li> </ul>	

	(подчиненных)	
ОК.05	- демонстрирует грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

**Приложение 1.6**  
**к ОПОП-П по профессии/специальности**  
**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ. 06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 18097 РЫБОВОД»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....</b>	<b>93</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...	93
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	93
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	99
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>99</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	99
2.2. Структура профессионального модуля .....	100
2.3. Содержание профессионального модуля .....	101
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....	104
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>105</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	105
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	105
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>106</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 06. Освоение одной или нескольких профессий рабочих или должностей служащих»  
код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить санитарно-бактериологическое исследование почвы, воздуха и воды</li> <li>– вести ихтиологическую документацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные показатели санитарно-гигиенической оценки почвы, воздуха, воды и гидробионтов</li> <li>– требования к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоёмов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроля параметров рыбоводных технологических процессов</li> </ul>
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методика формирования, содержания, эксплуатации ремонтно-маточных стад в целях сохранения водных биологических ресурсов</li> <li>– 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирования, содержания и эксплуатации ремонтно-маточного стада</li> </ul>
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания рыбы и других гидробионтов</li> <li>– рационально использовать земельные и водные ресурсы для получения максимального количества продукции</li> <li>– проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов</li> <li>– производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления</li> <li>– заполнять специализированную документацию</li> <li>– контролировать качество выращенной продукции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза</li> <li>– биотехника выращивания рыбы в садках и бассейнах тепловодных хозяйств</li> <li>– оптимальные условия среды для разных видов гидробионтов</li> <li>– технология выращивания сеголетков при выполнении технологических операций аквакультуры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выращивания посадочного материала аквакультуры</li> <li>– выращивания товарной продукции аквакультуры</li> <li>– инкубирования икры гидробионтов</li> <li>– подращивания молоди аквакультуры</li> <li>– кормления гидробионтов</li> <li>– производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления</li> </ul>
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать технические средства для выполнения производственных процессов</li> <li>– заполнять специализированную документацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать технические средства для выполнения производственных процессов</li> </ul>

ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять видовую заполнять специализированную документацию</li> <li>– определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики</li> <li>– Применять методы профилактики заболеваний и лечения объектов аквакультуры в различные периоды онтогенеза</li> <li>– производить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов</li> <li>– определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные группы микроорганизмов, их классификация</li> <li>– значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных</li> <li>– микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования</li> <li>– методика клинического осмотра рыбы</li> <li>– основы диагностики болезней рыб и гидробионтов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения диагностики, терапии и профилактики заболеваний объектов аквакультуры</li> </ul>
ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать режимы работы гидротехнических сооружений</li> <li>– диагностировать неисправности оборудования, используемого при выполнении технологических операций аквакультуры</li> <li>– производить операции по ремонту гидротехнических сооружений при выполнении технологических операций аквакультуры</li> <li>– производить работы по рыбоводно-технической и агрорыбоводной мелиорации</li> <li>– изготавливать и ремонтировать рыбоводный инвентарь и орудия лова</li> <li>– загружать и выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения, известь, вещества, применяемые в рыбоводстве и марикультуре</li> <li>– подготавливать к работе оборудование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устройства основных гидротехнических сооружений, применяемых при выполнении технологических процессов аквакультуры</li> <li>– виды гидротехнических сооружений рыбоводных прудов</li> <li>– принципы функционирования водоснабжающей и водосбрасывающей сети, рыбоулавливателей и водоподводящих сооружений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатации гидротехнических сооружений, средств рыболовства и рыбоводства</li> </ul>

	<p>рыборазводных заводов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться весельными и моторными лодками</li> <li>– регулировать водообмен в прудах, бассейнах, инкубационных аппаратах</li> </ul>		
ПК 4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать контрольные и промысловые уловы и производить биологический анализ гидробионтов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отбора регистрирующих структур для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб</li> </ul>
ПК 6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатировать применяемые инвентарь, механизмы и оборудование</li> <li>– заготавливать производителей в естественных водоемах</li> <li>– проводить бонитировку производителей и ремонтного стада</li> <li>– устанавливать и эксплуатировать садки для разведения рыбы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– техники безопасности при проведении работ на рыбоводном предприятии</li> <li>– типы рыбоводных предприятий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организации выполнения в организации аквакультуры технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов</li> <li>– кормления гидробионтов</li> <li>– вылова посадочного материала и товарной продукции; подготовки живой рыбы, личинок и икры к транспортировке</li> </ul>
ПК 6.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять наличие или отсутствия в воде факторов, влияющих на рост и развитие рыбы</li> <li>– проводить анализ факторов, влияющих на рост и развитие рыбы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способы повышения естественной рыбопродуктивности</li> <li>– виды биологической и химической мелиорации водоемов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования, предъявляемых к качеству промыски и дезинфекции рыбоводного оборудования и инвентаря</li> <li>– сбора и анализа факторов, влияющих на рост и развитие рыбы</li> <li>– правила охраны прудов и гидротехнических сооружений</li> </ul>
ПК 6.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать режимы работы гидротехнических сооружений</li> <li>– диагностировать неисправности оборудования</li> <li>– проводить операции по ремонту гидротехнических сооружений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устройства основных гидротехнических сооружений</li> <li>– виды гидротехнических сооружений рыбоводных водоснабжающая и водосбрасывающая</li> <li>– сети, рыбоуловители, водоподводящие сооружения и др.</li> <li>– характеристики водосборов, осадков, местного стока и грунтовых вод;</li> <li>– устройства и правила эксплуатации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатации гидротехнических сооружений</li> <li>– обслуживания и текущего ремонта гидротехнических сооружений</li> <li>– эксплуатации оборудования рыбоводных заводов</li> </ul>



		оборудования рыбоводных заводов	
ПК 6.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов</li> <li>– создавать и получать доступ при использовании цифровых устройств и онлайн-сервисов к контенту</li> <li>– создавать и менять собственные стратегии поиска информации</li> <li>– анализировать, интерпретировать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента</li> <li>– взаимодействовать посредством различных цифровых технологий и определять соответствующие цифровые средства коммуникации</li> <li>– обмениваться данными, информацией и цифровым контентом с другими посредством соответствующих цифровых технологий</li> <li>– участвовать в жизни общества посредством использования государственных и частных цифровых услуг</li> <li>– понимать и учитывать культурное разнообразие в цифровой среде</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– потребность в информации, поиск данных в цифровой среде</li> <li>– технологии работы в онлайн-приложениях и цифровых сервисах (социальных сетях, мессенджерах, информационных порталах), создание цифрового контента</li> <li>– работа с информацией: сбор, анализ, проверка на достоверность, хранение и защита данных</li> <li>– правила и нормы поведения в процессе использования цифровых технологий и коммуникации в цифровых средах</li> <li>– принципы создания и управления одной или несколькими цифровыми идентичностями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организации выполнения в организации аквакультуры технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов</li> <li>– оценки данных, информации и цифрового контента</li> <li>– просмотра, поиска и фильтрации данных, информации и цифрового контента</li> <li>– взаимодействия посредством цифровых технологий</li> <li>–</li> </ul>
ПК 6.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– цифровые инструменты и технологии для совместной работы, а также для совместного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ведения учетно-отчетной документации производства по разведению и</li> </ul>

	<p>размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов</p> <p>– организовывать, хранить и извлекать данные, информацию и контент в профессиональной цифровой среде</p>	<p>производства ресурсов в профессиональной среде</p> <p>– способы адаптации коммуникационных стратегий к конкретным профессиональным задачам</p> <p>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в производстве по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов</p> <p>– процедуры оповещения должностных лиц, служб и организаций</p>	<p>выращиванию водных биологических ресурсов</p>
ПК 6.6	<p>– обеспечивать защиту персональных данных и их конфиденциальность</p> <p>– избегать рисков для здоровья и угроз физическому и психологическому здоровью в процессе использования цифровых технологий</p> <p>– защитить себя и других от возможных опасностей в цифровой среде</p> <p>– быть осведомленным о цифровых технологиях для социального благополучия и интеграции</p>	<p>– правила первичного документооборота, учета и отчетности при разведении и выращивании водных биологических ресурсов</p> <p>– способы защита персональных данных и обеспечение конфиденциальности в цифровой среде</p> <p>– о мерах обеспечения безопасности данных</p> <p>– использование цифровых технологий для социального благополучия и интеграции</p> <p>– влияние цифровых технологий на окружающую среду и экологию</p>	<p>– обеспечения защиты устройств и цифрового контента</p>
ПК 6.7	<p>– систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал</p> <p>– пользоваться микроскопической оптической техникой</p> <p>– определять неисправности в работе рыбоводного оборудования</p> <p>– регулировать работу рыбоводного оборудования</p>	<p>– основные понятия и научная терминология в области гидрологии, метеорологии, гидрохимии и гидробиологии</p> <p>– правила отбора, доставки и хранения биоматериала</p> <p>– санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту</p> <p>– технические</p>	<p>– поддержания оптимальных параметров рыбоводных технологических процессов</p>

		характеристики рыбоводного оборудования	
--	--	--	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ПК 6.1-6.7	В соответствии с таблицей 1.2. – организации выполнения в организации аквакультуры технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<b>Тема 1.6. Предприятия аквакультуры</b>	26	По запросу работодателя ООО «Антей Север» Углубление в области изучения основных навыков необходимых при выполнении всего комплекса мероприятий при выращивании рыбы на рыбноводном предприятии
2.	ПК 6.1-6.7	В соответствии с таблицей 1.2. – эксплуатации гидротехнических сооружений – обслуживания и текущего ремонта гидротехнических сооружений эксплуатации оборудования рыбноводных заводов	ПП.06 Производственная практика	36	По запросу работодателя ООО «Антей Север» Углубление в области применения полученных навыков инкубации икры и выращивания рыб при работе на рыбноводном предприятии

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической
--------------------------------------	---------------	-----------------------------

		<b>ПОДГОТОВКИ</b>
Учебные занятия	124	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01 в форме дифференцированного зачета УП 06 в форме зачета ПМ 06 (квалификационный экзамен)	4	-
<b>Всего</b>	<b>238</b>	<b>120</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.1-6.7	Раздел 1. Технология выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18097 Рыбовод	126	12	126	112	12	2		
	Учебная практика	36	36	36				36	
	Производственная практика	72	72	72					72
	Промежуточная аттестация	4		4					
	<b>Всего:</b>	<b>238</b>	<b>120</b>	<b>238</b>	<b>112</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>МДК 06.01. Технология выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18097 Рыбовод</b>			
<b>Тема 1.1. Основные производственные процессы на рыбоводных предприятиях.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.1-6.7
	Основные типы рыбоводных хозяйств	2	
	Требования к рыбохозяйственным водоемам и плантациям марикультур;	2	
	Подготовка рыб к нересту	2	
	Получение половых продуктов и осеменение икры	2	
	Инкубация икры рыб	2	
	Выращивание молоди и товарных особей	2	
	Методика кормления рыб. Контроль за ростом рыбы и поедаемостью кормов	4	
	Перевозка живой рыбы и половых продуктов	2	
	Ихтиопатологический контроль. Проведение профилактических мероприятий	4	
	Особенности производственных процессов по выращиванию рыбы прудовых хозяйствах: мелиорация прудов, удобрение и др.	2	
	Особенности производственных процессов по выращиванию рыбы на озерах	2	
	Особенности производственных процессов по выращиванию рыбы в марихозяйствах: чистка и установка садков, сбор отхода, зимняя эксплуатация сооружений, отпугивание хищников и др.	2	
	Особенности производственных процессов по выращиванию рыбы на рыбоводных заводах и НВХ	2	

	Особенности производственных процессов по выращиванию рыбы в УЗВ	2	
<b>Тема 1.2. Основное оборудование на рыбоводных предприятиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.1-6.7
	Гидротехнические сооружения рыбоводных прудов: водоснабжающая и водосбрасывающая сети, рыбоуловители, водоподводящие сооружения и др.;	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Оборудование для аэрации воды	2	
	Оборудование для приготовления и раздачи кормов;	2	
	Оборудование для инкубации икры рыб	2	
	Оборудование для перевозки живой рыбы, личинок и икры.	2	
	Оборудование для лова рыбы;	2	
Оборудование для установок замкнутого обеспечения	2		
<b>Тема 1.3. Техника безопасности на рыбоводных предприятиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.1-6.7
	Обеспечение безопасности основных рыбоводных работ.	2	
	Виды инструктажей по технике безопасности.	2	
	Инструкция техника-рыбовода	4	
	Правила поведения на воде и оказание первой помощи пострадавшим	6	
	Основы первой помощи при работе с электрическими и механическими приборами	4	
	Другие виды первой помощи для работы на предприятиях аквакультуры	6	
<b>Тема 1.4. Выращивания рыбы в рыбоводных хозяйствах</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.1-6.7
	Сравнительный анализ основных типов рыбоводных хозяйств	2	
	Схема выращивания рыбы на рыбоводном заводе и НВХ	2	
	Схема выращивания рыбы в садковом хозяйстве	2	
	Схема выращивания рыбы в УЗВ	2	
	Схема выращивания рыбы на прудовом хозяйстве	2	

	Особенности выращивания лососевых рыб	2	
	Особенности выращивания осетровых рыб	2	
	Особенности выращивания карповых рыб	2	
	Особенности выращивания сомовых, сиговых и др. семейств	2	
<b>Тема 1.5. Факторы, влияющих на рост и развитие рыбы</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.1-6.7
	Влияние температуры на развитие рыбы	2	
	Влияние газового состава на развитие рыбы	2	
	Влияние освещенности на развитие рыбы	2	
	Влияние других абиотических и биотических факторов на развитие рыбы	4	
	Влияние антропогенных факторов на развитие рыбы	2	
<b>Тема 1.6. Предприятия аквакультуры</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.1-6.7
	Предприятия аквакультуры Северо-Запада России	2	
	Предприятия аквакультуры Центрального Федерального округа	2	
	Предприятия аквакультуры Юга России	2	
	Предприятия аквакультуры Приволжского Федерального округа	2	
	Предприятия аквакультуры Уральского Федерального округа	2	
	Предприятия аквакультуры Сибири	2	
	Предприятия аквакультуры Дальнего Востока России	2	
	Крупнейшие предприятия аквакультуры Европы и Америки	2	
	Крупнейшие предприятия аквакультуры Азии и Африки	2	
	Динамика развития аквакультуры по федеральным округам	2	

Учебная практика Виды работ: Экскурсии на рыбоводные предприятия, специализированные выставки.	36	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.5
--	----	--

Изучение правил техники безопасности при работе на рыбоводном предприятии. Знакомство с общими данными по рыбоводному предприятию (хозяйству). Знакомство с календарным планом рыбоводного предприятия (хозяйства). Изучение условий выдерживания личинок и выращивания молоди в бассейнах и прудах. Знакомство с составом ремонтно-маточного стада. Составление отчёта. Зачёт по практике.		
Производственная практика Виды работ: Изучение правил техники безопасности при работе на рыбоводном предприятии. Знакомство с общими данными по рыбоводному предприятию (хозяйству). Знакомство с календарным планом рыбоводного предприятия (хозяйства). Изучение условий выдерживания личинок и выращивания молоди в бассейнах и прудах. Знакомство с составом ремонтно-маточного стада	72	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.1-6.7
Промежуточная аттестация	4	
<b>Всего</b>	<b>238</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических средств рыболовства, аквакультуры и марикультуры, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ Зона по видам работ водные биоресурсы и аквакультура, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебник / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-5962-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146911>

2. Пономарев С. В. Лососеводство: учебное пособие для СПО /С. В. Пономарев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 368 с.: — ISBN 978-5-8114-5463-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140790>

3. Власов, В. А. Рыбоводство: учебник для спо / В. А. Власов. — Санкт-Петербург:

Лань, 2020 — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5914-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146650>

5. 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>

6. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебник для спо / Е. И. Хрусталева, Т. М.

7. 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>

8. Основы промышленной аквакультуры: учебник / Е. И. Хрусталева, К. Б.

9. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-

10. Петербург : Лань, 2019 — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111909>

11. Паразитарные болезни: методические рекомендации / М. М. Зубаирова, Х. А.

12. Ахмедрабаданов, А. М. Атаев [и др.]. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова,2021 — 58 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193999>

13. 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-

14. 8114-6698-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/151678>

15. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства: учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталева, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5777-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149330>

### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 04	Умеет находить и использовать основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Практическая работа (Методические рекомендации по выполнению практических работ) Устный/письменный дифференцированный опрос (Вопросы по
ОК 05	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 09	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
ПК 1.5.	Контролировать параметры рыбоводных технологических процессов	

ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	темам/ разделам дисциплины) Дифференцированный зачет (Вопросы к зачету по дисциплине) Экзамен по модулю (вопросы к экзамену)
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 4.3	Отбирать регистрирующие структуры для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб	
ПК 6.1	Учитывать специфику разведения и выращивания рыбы	
ПК 6.2.	Проводить анализ факторов, влияющих на рост и развитие рыбы	
ПК 6.3.	«Эксплуатировать и проводить ремонт гидротехнических сооружений	
ПК 6.4.	Выполнять работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами	
ПК 6.5.	Выполнять работы по созданию и сбору данных их обработке и анализу, а так же автоматизации процессов	
ПК 6.6.	Обеспечивать защиту персональных данных и конфиденциальность в цифровой среде	
ПК 6.7.	Поддерживать инфраструктуру и обеспечивать эффективность производственных процессов	

**Приложение 1.7**  
**к ОПОП-П по профессии/специальности**  
**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.07. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 13458 МАРИВОД»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....</b>	<b>110</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .	110
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	110
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	115
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>116</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	116
2.2. Структура профессионального модуля .....	116
2.3. Содержание профессионального модуля .....	117
2.4. Курсовой проект (работа) .....	120
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>121</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	121
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	121
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>122</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ. 07 Выполнение работ по рабочей профессии 13458 Маривод»

»  
КОДИ И НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД 7. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы за счет вариативных часов.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	-
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	– понимать общий смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения	

	объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.5	– проводить санитарно-бактериологическое исследование почвы, воздуха и воды вести ихтиологическую документацию	– основные показатели санитарно-гигиенической оценки почвы, воздуха, воды и гидробионтов требования к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоёмов	контроля параметров рыбоводных технологических процессов
ПК 2.1	формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо	– методика формирования, содержания, эксплуатации ремонтно-маточных стад в целях сохранения водных биологических ресурсов порядок регистрации ремонтно-маточных стада в целях сохранения водных биологических ресурсов, а также осуществления товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) осетровых видов рыб в реестре ремонтно-маточного стада	формирования, содержания и эксплуатации ремонтно-маточного стада
ПК 2.2	– выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания рыбы и других гидробионтов – рационально использовать земельные и водные ресурсы для получения максимального количества продукции – проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов – производить расчеты	– биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза – биотехника выращивания рыбы в садках и бассейнах тепловодных хозяйств – оптимальные условия среды для разных видов гидробионтов технология выращивания сеголетков при выполнении технологических операций аквакультуры	– выращивания посадочного материала аквакультуры – выращивания товарной продукции аквакультуры – инкубирования икры гидробионтов – подращивания молоди аквакультуры – кормления гидробионтов производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления

	<p>плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления</p> <p>– заполнять специализированную документацию</p> <p>контролировать качество выращенной продукции</p>		
ПК 2.3	<p>– выбирать технические средства для выполнения производственных процессов</p> <p>заполнять специализированную документацию</p>	<p>факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями</p>	<p>выбирать технические средства для выполнения производственных процессов</p>
ПК 2.4	<p>– определять видовую</p> <p>заполнять специализированную документацию</p> <p>– определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики</p> <p>– Применять методы профилактики заболеваний и лечения объектов аквакультуры в различные периоды онтогенеза</p> <p>– производить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов</p> <p>определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики</p>	<p>– основные группы микроорганизмов, их классификация</p> <p>– значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных</p> <p>– микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования</p> <p>– методика клинического осмотра рыбы</p> <p>основы диагностики болезней рыб и гидробионтов</p>	<p>проведения диагностики, терапии и профилактики заболеваний объектов аквакультуры</p>
ПК 2.5	<p>– контролировать режимы работы гидротехнических сооружений</p> <p>– диагностировать неисправности</p>	<p>– устройства основных гидротехнических сооружений, применяемых при выполнении технологических</p>	<p>– эксплуатации гидротехнических сооружений, средств рыболовства и рыбоводства</p>



	<p>оборудования, используемого при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить операции по ремонту гидротехнических сооружений при выполнении технологических операций аквакультуры</li> <li>– производить работы по рыбоводно-технической и агрорыбоводной мелиорации</li> <li>– изготавливать и ремонтировать рыбоводный инвентарь и орудия лова</li> <li>– загружать и выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения, известь, вещества, применяемые в рыбоводстве и марикультуре</li> <li>– подготавливать к работе оборудование рыборазводных заводов</li> <li>– пользоваться весельными и моторными лодками</li> <li>регулировать водообмен в прудах, бассейнах, инкубационных аппаратах</li> </ul>	<p>процессов аквакультуры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды гидротехнических сооружений рыбоводных прудов</li> <li>принципы функционирования водоснабжающей и водосбрасывающей сети, рыбоулавливателей и водоподводящих сооружений</li> </ul>	
ПК 4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать контрольные и промысловые уловы и производить биологический анализ гидробионтов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отбора регистрирующих структур для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб</li> </ul>
ПК 6.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать режимы работы гидротехнических сооружений</li> <li>– диагностировать неисправности оборудования</li> <li>проводить операции по</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устройства основных гидротехнических сооружений</li> <li>– виды гидротехнических сооружений рыбоводных водоснабжающая и водосбрасывающая</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатации гидротехнических сооружений</li> <li>– обслуживания и текущего ремонта гидротехнических сооружений</li> <li>эксплуатации</li> </ul>

	ремонт гидротехнических сооружений	– сети, рыбоуловители, водоподводящие сооружения и др. – характеристики водосборов, осадков, местного стока и грунтовых вод; устройства и правила эксплуатации оборудования рыбоводных заводов	оборудования рыбоводных заводов
ПК 7.1	– оборудовать кормовые места для гидробионтов – готовить сухие, тестообразные и пастообразные корма для гидробионтов эксплуатировать садки различных типов при выполнении технологических операций аквакультуры	– типы рыбоводных хозяйств – требования к условиям выращивания и кормам для ракообразных – методы транспортировки рыбы и краба разного возраста и вида при – выполнении технологических операций аквакультуры – методика определения или измерения концентрации кислорода в воде и проточности воды – основные группы кормовых, хищных, паразитических и промысловых гидробионтов – способы и технологии перевозки живой рыбы, личинок и икры, крабов назначение и характеристика одно-, двух- и трехлетних оборотов рыбоводных хозяйств	– выращивания морских и пресноводных организмов, таких как рыбы, моллюски, ракообразные, крабов, водоросли и другие водные ресурсы, в контролируемых или полуконтролируемых условиях
ПК 7.2	– контролировать режимы работы гидротехнических сооружений – регулировать водообмен в инкубационных аппаратах – загружать и	– устройство и назначение применяемого инвентаря, оснастки и установок для выращивания объектов марикультуры – способы выполнения работ по ремонту, мойке и чистке	– обслуживания и текущего ремонта гидротехнических сооружений, используемых в аквакультуре

	<p>выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения, известь, вещества, применяемые в рыбоводстве и марикультуре</p> <p>– изготавливать и ремонтировать рыболовный инвентарь и орудия лова</p> <p>– производить работы по рыболовно-технической и агрорыболовной мелиорации</p> <p>– производить операции по ремонту гидротехнических сооружений при выполнении технологических операций аквакультуры</p> <p>диагностировать неисправности оборудования, используемого при выполнении технологических операций аквакультуры</p>	<p>инвентаря и деталей установок для выращивания объектов марикультуры</p> <p>– вымачивание и сушка поводцов-субстратов.</p> <p>привязывание грузил к поводцам. демонтаж на берегу деталей установок для выращивания объектов марикультуры</p>	
--	---	--	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ПК 6.3; ПК 7.1-7.2	В соответствии с таблицей 1.2.	Технология выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 13458 Маривод	274	По запросу работодателя ООО «Антей Север» Программный модуль введен для углубления в области изучения основных навыков необходимых при выполнении всего

					комплекса мероприятий при выращивании крабов на предприятии по передержке и выращиванию камчатского краба
--	--	--	--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	164	68
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная		
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:		XX
Всего	<b>274</b>	<b>176</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5;	Раздел 1. Технология выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 13458 Маривод	164	68	164	96	68		
ПК 4.3;	Производственная практика	108	108	108	108			108
ПК 6.3; ПК 7.1-7.2	Промежуточная аттестация	2						
	<b>Всего:</b>	<b>274</b>	<b>176</b>	<b>272</b>	<b>204</b>	<b>68</b>		<b>108</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>МДК 07.01. Технология выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 13458 Маривод</b>			
<b>Тема 1.1. Основные производственные процессы на предприятиях марикультуры.</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Основные типы марикультурных хозяйств	2	
	Требования к и плантациям марикультуры;	2	
	Подготовка гидробионтов к нересту	2	
	Получение половых продуктов и осеменение икры	2	
	Инкубация икры гидробионтов	2	
	Эмбриональное развитие рыб. Особенности эмбриогенеза у лососевых, осетровых, карповых и других рыб. Этапы эмбрионального развития. Критические стадии в развитии	2	
	Выращивание молоди и товарных особей	2	
	Методика кормления. Контроль за ростом и поедаемостью кормов	2	
	Перевозка живой гидробионтов и половых продуктов	2	
	Ихтиопатологический контроль. Проведение профилактических мероприятий	2	
	Особенности производственных процессов по выращиванию рыбы в марихозяйствах: чистка и установка садков, сбор отхода, зимняя эксплуатация сооружений, отпугивание хищников и др.	2	
	Особенности производственных процессов по выращиванию рыбы на рыбоводных заводах и НВХ	2	
Особенности производственных процессов по выращиванию рыбы в УЗВ	2		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Влияние абиотических факторов на развитие гидробионтов	4	
	Влияние биотических факторов на развитие гидробионтов	4	
	Влияние антропогенных факторов на развитие гидробионтов	4	
<b>Тема 1.2. Основное оборудование на рыбоводных предприятиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Гидротехнические сооружения рыбоводных прудов: водоснабжающая и водосбрасывающая сети, рыбоуловители, водоподводящие сооружения и др.;	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>36</b>	
	Оборудование для аэрации воды	6	
	Оборудование для приготовления и раздачи кормов;	6	
	Оборудование для инкубации икры гидробионтов	6	
	Оборудование для перевозки живых гидробионтов, личинок и икры.	6	
	Оборудование для лова гидробионтов	6	
	Оборудование для установок замкнутого обеспечения	6	
<b>Тема 1.3. Технологии выращивания не рыбных объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Технология выращивания креветок	2	
	Технология выращивания речных раков	2	
	Технология выращивания камчатского краба	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	
	Изучение биологии и жизненного цикла ракообразных: камчатский краб, речные раки	10	
	Расчет морской фермы по выращиванию камчатского краба	10	
<b>Тема 1.4. Техника безопасности на рыбоводных предприятиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Обеспечение безопасности основных мариводных работ.	2	
	Виды инструктажей по технике безопасности.	2	
	Инструкция техника-маривода	4	

	Правила поведения на воде и оказание первой помощи пострадавшим	6	
	Основы первой помощи при работе с электрическими и механическими приборами	4	
	Другие виды первой помощи для работы на предприятиях аквакультуры	6	
<b>Тема 1.4. Выращивания рыбы в рыбоводных хозяйствах</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Сравнительный анализ основных типов мариводных хозяйств	2	
	Схема выращивания рыбы на рыбоводном заводе и НВХ	2	
	Схема выращивания крабов в садковом хозяйстве	2	
	Особенности выращивания крабов	2	
	Особенности перерержки пойманных особей крабов	2	
<b>Тема 1.5. Факторы, влияющих на рост и развитие рыбы</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Влияние температуры на развитие гидробионтов	2	
	Влияние газового состава на развитие гидробионтов	2	
	Влияние освещенности на развитие гидробионтов	2	
	Влияние других абиотических и биотических факторов на развитие гидробионтов	2	
	Влияние антропогенных факторов на развитие гидробионтов	2	
<b>Тема 1.6. Предприятия аквакультуры</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1,5; ПК 2.1-2.5; ПК 4.3; ПК 6.3; ПК 7.1-7.2
	Предприятия марикультуры Северо-Запада России	2	
	Предприятия марикультуры Центрального Федерального округа	2	
	Предприятия марикультуры Юга России	2	
	Предприятия марикультуры Дальнего Востока России	2	
	Крупнейшие предприятия марикультуры Европы и Америки	2	
	Крупнейшие предприятия марикультуры Азии и Африки	2	
	Динамика развития марикультуры по федеральным	2	

	округам		
--	---------	--	--

Курсовая работа (проект) Не предусмотрена		
Производственная практика Виды работ: Изучение правил техники безопасности при работе на мариводном предприятии. Знакомство с общими данными по мариводному предприятию (хозяйству). Знакомство с календарным планом мариводного предприятия (хозяйства). Изучение условий выдерживания личинок и выращивания молоди в бассейнах. Знакомство с составом ремонтно-маточного стада	108	
Промежуточная аттестация	2	
Всего	274	

#### 2.4. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технических средств рыболовства, аквакультуры и марикультуры, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ) водные биоресурсы и аквакультура, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебник / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-5962-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146911>

2. Пономарев С. В. Лососеводство: учебное пособие для СПО /С. В. Пономарев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 368 с.: — ISBN 978-5-8114-5463-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140790>

3. Власов, В. А. Рыбоводство: учебник для спо / В. А. Власов. — Санкт-Петербург:

Лань, 2020 — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5914-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146650>

5. 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>

6. 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>

7. 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>

9. Паразитарные болезни: методические рекомендации / М. М. Зубаирова, Х. А.

10. Ахмедрабаданов, А. М. Атаев [и др.]. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова,2021 — 58 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193999>

11. 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>

13. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства: учебное пособие для спо / Е. И. Хрусталева, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5777-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149330>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Апполова Т.А., Мухордова Л.Л., Тылик К.В. Практикум по ихтиологии: учебное пособие - М.: Моркнига, 2013.-338 с.

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 04	Умеет находить и использовать основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Практическая работа (Методические рекомендации по выполнению практических работ) Устный/письменный дифференцированный опрос (Вопросы по темам/ разделам дисциплины) Дифференцированный зачет (Вопросы к зачету)
ОК 05	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 09	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
ПК 1.5.	Контролировать параметры рыбоводных технологических процессов	
ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	
ПК 2.2.	Выращивать посадочный материал и товарную	

	продукцию	по дисциплине) Экзамен по модулю (вопросы к экзамену)
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 4.3	Отбирать регистрирующие структуры для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб	
ПК 6.3.	«Эксплуатировать и проводить ремонт гидротехнических сооружений	
ПК 7.1	.Разрабатывать и управлять процессами разведения, кормления, защиты от болезней и сбора урожая водных биоресурсов	
ПК 7.2.	Обеспечивать оптимальные условия для роста и развития рыбы, моллюсков и других водных организмов в аквакультурных установках	