

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

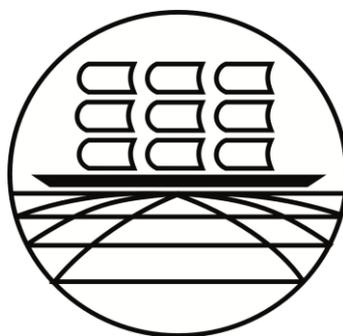
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева  
ФГБОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко  
(подпись)

«31» августа 2019 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

преддипломной практики

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
специальности: 35.02.09 Иктиология и рыбоводство  
по программе базовой подготовки  
форма обучения: очная

Мурманск  
2019

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
Методической комиссией преподавателей  
дисциплин профессионального цикла  
специальностей отделения Промышленное  
рыболовство

Председатель МК  
Обносов В.А.

Протокол от «29» мая 2019

**Разработано**

на основе ФГОС СПО по специальности  
35.02.09 Ихтиология и рыбоводство,  
утвержденного приказом Министерства  
образования и науки РФ от 07.05.2014 N  
458

Автор (составитель): Воронцова А.О., преподаватель 1 категории ММРК имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Журавлева Н.Г., д.б.н., профессор, преподаватель

Эксперт (рецензент): Семенихина М.Е., начальник отдела рыбоводства и рыбохозяйственной мелиорации Мурманского филиала ФГБУ «Главрыбвод»

## Лист переутверждения

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МК \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МК \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МК \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МК \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

---

*(без изменений и дополнений/ с изменениями и дополнениями (при наличии))\**

Председатель МК \_\_\_\_\_ Ф.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

---

**Лист изменений, вносимых в РП (при наличии)**

по профессиональному модулю \_\_\_\_\_

В рабочую программу вносятся следующие изменения и дополнения:

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения внесены и одобрены на заседании \_\_\_\_\_  
Дополнения и изменения внесены и одобрены на заседании МК

\_\_\_\_\_

наименование МК

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_

Председатель МК \_\_\_\_\_ Ф.

## **Паспорт рабочей программы производственной преддипломной практики**

### **1.1. Область применения программы производственной преддипломной практики**

Рабочая программа производственной преддипломной практики составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 N 458, и учебного плана очной формы обучения, утвержденного 28.08.2018г.

### **1.2. Цели и задачи производственной преддипломной практики**

В ходе освоения производственной преддипломной практики обучающийся должен:  
**иметь практический опыт по видам профессиональной деятельности:**

- ПО 1: определения физических и химических показателей воды;
- ПО 2: проведения метеорологических и гидрометрических измерений;
- ПО 3: определения видового состава гидробионтов;
- ПО 4: сбора, качественной и количественной обработки гидробиологических проб;
- ПО 5: эксплуатации гидротехнических сооружений, средств рыболовства и рыбоводства;
- ПО 6: выращивания посадочного материала и товарной продукции;
- ПО 7: участия в проведении бонитировки производителей и ремонтного молодняка;
- ПО 8: участия в получении половых продуктов гидробионтов и их инкубации;
- ПО 9: составления паспорта водоема и рыбопромыслового участка;
- ПО 10: отбора проб в случае гибели гидробионтов от различных видов вредного воздействия;
- ПО 11: определения признаков незаконного промысла;
- ПО 12: составления протокола и оформления сопутствующей документации в случае нарушения рыбоохранного законодательства;
- ПО 13: участия в планировании и анализе производственных показателей организации (предприятия) отрасли и структурного подразделения в области ихтиологии и рыбоводства;
- ПО 14: участия в управлении первичным трудовым коллективом;
- ПО 15: ведения документации установленного образца.

**уметь:**

- У1: проводить гидрохимический анализ воды;
- У2: проводить гидролого-морфологические работы на водоемах;
- У3: работать с определителями (водорослей, беспозвоночных и рыб);
- У4: определять сапробность водоемов по организмам- индикаторам;

- У5: метить рыбу;
- У6: собирать ихтиологический материал на полный биологический анализ;
- У7: проводить санитарно-бактериологическое исследование почвы, воздуха и воды;
- У8: проводить вариационную обработку полученных материалов;
- У9: выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания рыбы и других гидробионтов;
- У10: рационально использовать земельные и водные ресурсы для получения максимального количества продукции;
- У11: проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;
- У12: выбирать технические средства для выполнения производственных процессов;
- У13: составлять календарные графики работ;
- У14: производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления;
- У15: заполнять специализированную документацию;
- У16: определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики;
- У17: контролировать качество выращенной продукции;
- У18: осуществлять контроль за водозаборными и рыбозащитными устройствами;
- У19: классифицировать признаки незаконного промысла;
- У20: находить пути решения экологических проблем в профессиональной деятельности, в т.ч. связанных с загрязнением рыбохозяйственных водоемов;
- У21: классифицировать загрязнители по лимитирующим показателям вредности;
- У22: применять нормативные и законодательные акты в случае загрязнения рыбохозяйственных водоемов и других видов вредного воздействия;
- У23: вести учет источников загрязнения;
- У24: оформлять документы по оперативному контролю за состоянием водоемов;
- У25: применять методику подсчета ущерба, наносимого рыбному хозяйству, в случае гибели рыбы и других гидробионтов;
- У26: анализировать состояние рынка продукции и услуг в области рыбоводства и рыболовства;
- У27: планировать работу структурного подразделения организации отрасли и малого предприятия;
- У28: рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели рыбоводческой организации;

- У29: рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб, причиняемый окружающей среде при выполнении работ и оказании услуг в области профессиональной деятельности;
- У30: инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ;
- У31: разрабатывать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала;
- У32: оценивать качество выполняемых работ;

**знать:**

- З 1: основные понятия и научную терминологию в области гидробиологии, метеорологии и гидрометрии;
- З 2: физические и химический состав воды;
- З 3: морфологию и гидрометрию водоемов;
- З 4: правила работы с метеорологическими и гидрометрическими приборами;
- З 5: общие закономерности биологических процессов, протекающих в водоемах;
- З 6: определение продуктивности водоемов и способы ее повышения;
- З 7: внешние и внутренние признаки рыб различных семейств;
- З 8: видовой состав микрофлоры воды, почвы и воздуха;
- З 9: основные показатели санитарно-гигиенической оценки почвы, воздуха, воды и гидробионтов;
- З 10: оборудование и приборы, используемые для анализа веществ;
- З 11: требования к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоемов
- З 12: биологические основы рыбоводства;
- З 13: биологию объектов разведения;
- З 14: значение беспозвоночных в рыбохозяйственной практике;
- З 15: основы селекционно-племенной работы;
- З 16: особенности выращивания отдельных видов и пород гидробионтов;
- З 17: технологии выращивания товарной рыбы в хозяйствах разного типа;
- З 18: биотехнику разведения и выращивания ценных промысловых рыб на рыбопроизводных заводах;
- З 19: биотехнику разведения рыб в нерестово-выростных хозяйствах (НВХ);
- З 20: биотехнику воспроизводства проходных, полупроходных и туводных рыб;
- З 21: устройство гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве;
- З 22: оборудование рыбоводных организаций и гидротехнических сооружений (ГТС);
- З 23: технические средства рыболовства и рыбоводства;
- З 24: способы транспортировки живой рыбы и икры;

- З 25: основные заболевания культивируемых гидробионтов, меры борьбы и профилактики.
- З 26: основы рыбохозяйственного и природоохранного законодательства Российской Федерации;
- З 27: правовые нормы по защите водной среды и биоресурсов;
- З 28: меру ответственности за нарушение рыбохозяйственного законодательства и международных соглашений по рыболовству;
- З 29: сырьевую базу рыбохозяйственных водоемов и принципы ее рационального использования;
- З 30: правила рыболовства (промышленные и любительские);
- З 31: права и обязанности органов рыбоохраны;
- З 32: перечень основных предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов;
- З 33: методы и способы очистки сточных вод;
- З 34: систему стандартов и нормативов качества воды рыбохозяйственных водоемов;
- З 35: ветеринарно-санитарные требования к проектированию, строительству и эксплуатации рыбоводных хозяйств;
- З 36: структуру государственной ветеринарной службы в Российской Федерации, ее права и обязанности.
- З 37: характеристики рынка продукции и услуг в области рыбоводства и рыболовства;
- З 38: организацию производственных и технологических процессов рыбоводства;
- З 39: структуру организации и руководимого подразделения;
- З 40: характер взаимодействия с другими подразделениями;
- З 41: функциональные обязанности работников и руководителей;
- З 42: основные перспективы развития малого бизнеса в отрасли;
- З 43: особенности структуры и функционирования малого предприятия;
- З 44: производственные показатели рыбоводства;
- З 45: методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей; виды, формы и методы мотивации персонала, в т. ч. материальное и нематериальное стимулирование работников;
- З 46: методы оценивания качества выполняемых работ; правила первичного документооборота, учета и отчетности.

**1.3. Результатом освоения производственной преддипломной практики профессиональных модулей:**

1. ПМ 01. Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет,
  2. ПМ 02. Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов,
  3. ПМ 03. Охрана водных биоресурсов и среды их обитания,
  4. ПМ 04. Управление работой структурного подразделения рыбоводческой организации,
- является овладение обучающимися видом (видами) профессиональной деятельности (ВПД):**

- Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета
- Технологии воспроизводства и техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания гидробионтов
- Основные принципы и нормы охраны гидробионтов и среды их обитания
- Управление работой структурного подразделения рыбоводческой организации

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, формируемыми в соответствии с ФГОС СПО:

Таблица 1

ВПД	Код, наименование профессионального модуля (ПМ)	Код компетенций/ компетентности	Наименование результата освоения
Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета	ПМ 01. Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет	ПК 1.1.	У 1, 2, 6, 8 31 – 11
		ПК 1.2	У 2, 3, 5, 31 – 11
		ПК 1.3	У 2, 3, 6, 8 31 – 11
		ПК 1.4	У 4, 5, 7 31 – 11
		ОК 1 - 9	У 1-42, 3 1-66
Технологии воспроизводства и техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания гидробионтов	ПМ 02. Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов	ПК 2.1.	У 9, 10, 11, 17, 18 312-25
		ПК 2.2	У 9, 10, 12, 15, 16 312-25
		ПК 2.3	У 12, 13, 14 312-25
		ПК 2.4.	У 14, 15 312-25
		ПК 2.5.	У 11, 12, 13, 17 312-25
		ПК 2.6	У 10, 11, 14, 15 312-25
		ПК 2.7	У 16, 17 312-25
Основные принципы и нормы охраны гидробионтов и среды их обитания	ПМ 03. Охрана водных биоресурсов и среды их обитания	ПК 3.1.	У 19, 20, 24 326-36
		ПК 3.2.	У 20, 21, 22 326-36
		ПК 3.3.	У 20, 21, 22, 23 326-36
		ПК 3.4.	У 21, 24, 25 326-36
		ОК 1 - 9	У 1-42, 3 1-66

Управление работой структурного подразделения рыбоводческой организации	ПМ 04. Управление работой структурного подразделения рыбоводческой организации	ПК 4.1.	У 26, 27, 30 337-46
		ПК 4.2.	У 26, 28, 29, 30 337-46
		ПК 4.3.	У 28, 29, 32 337-46
		ПК 4.4.	У 27, 28 337-46
		ПК 4.5.	У 29, 30, 31, 32 337-46
		ОК 1 - 9	У 1-42, 3 1-66

**1.4. Количество часов на освоение программы производственно преддипломной практики по ПМ.01 Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет:**

Всего – 46 часов, в том числе в результате освоения:

МДК 01.01 «Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета» - 46 часов;

**ПМ 02. Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов:**

Всего – 86 часов, в том числе в результате освоения:

МДК 02.01 «Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов» - 66 часов;

МДК 02.02 «Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов» - 20 часов.

**ПМ 03. Охрана водных биоресурсов и среды их обитания**

Всего – 32 часов, в том числе в результате освоения:

МДК 03.01 «Основные принципы и нормы охраны гидробионтов и среды их обитания» - 32 часа;

**ПМ 04. Управление работой структурного подразделения рыбоводческой организации**

Всего – 52 часов, в том числе в результате освоения:

МДК 04.01 «Управление структурным подразделением организации» - 52 часа;

## 2. Структура и содержание производственной преддипломной практики

Таблица 2.

Коды компетенций/ компетентности	Код, наименование профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем	Виды работ	Объем часов	Уровень освоения
ОК 1 - 9 ПК 1.1.- 1.4	<b>ПМ 01 Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет</b>			
	<b>МДК. 01.01 Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета</b>		<b>46</b>	
	Тема 1.1. Подготовка оборудования и рабочего места	Содержание Цели, задачи и содержание производственной практики. Инструктаж по технике безопасности. Правила внутреннего распорядка. Ознакомление с производством и рабочим коллективом	6	1
	Тема 1.2. Гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах	Проведение гидрологического исследования рыбохозяйственного водоема. Отбор и обработка гидробиологических и гидрохимических проб.	20	2
	Тема 1.3. Ихтиофауна РФ	Изучение ихтиофауны Кольского полуострова, систематика и обработка ихтиологического материала.	20	2
ОК 1 - 9 ПК 2.1.- 2.7	<b>ПМ 02. Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов</b>			
	<b>МДК. 02.01 Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов</b>		<b>66</b>	
	Тема 2.1. Рыбоводство в естественных водоёмах	Содержание	8	
		Биологические основы рыбоводства	4	2
		Разработка и заполнение сравнительной таблицы биологических особенностей объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области.	4	2
Тема 2.2. Искусственное воспроизводство промысловых рыб	<i>Содержание</i>	12		
	Разведение промысловых рыб в нерестово-выростных хозяйствах	2	2	

		Искусственное воспроизводство промысловых рыб на рыбоводных заводах: осетровый завод, , сиговый завод, карповый завод.	2	2	
		Технология выращивания проходных рыб.	2	2	
		Технология выращивания полупроходных и туводных рыб: судак, щука, сазан	2	2	
		Технология выращивания морских рыб.	2	2	
		Технология выращивания моллюсков и ракообразных.	2	2	
	Тема 2.3. Товарное прудовое рыбоводство		Содержание	<b>6</b>	
			Биотехника выращивания товарных прудовых рыб (на примере карпа)	2	2
			Выращивание растительноядных рыб.	2	2
			Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах.	2	2
	Тема 2.4. Товарное холодноводное рыбоводство		Содержание	<b>4</b>	
			Форелевое хозяйство	4	2
	Тема 2.5. Рыбохозяйственное использование озёр		Содержание	<b>6</b>	
			Озерное товарное рыбоводство.	2	2
			Мелиоративная подготовка озёр. Биотехника искусственного выращивания пеляди в озерах.	2	2
			Рыбоводно-биологическая характеристика и технологическая схема выращивания речных раков.	2	2
	Тема 2.6. Индустриальное рыбоводство и новые формы рыбоводства		Содержание	<b>6</b>	
			Рыбоводство на водохранилищах.	2	2
			Товарное рыбоводство в водоемах охладителях электростанций, бассейнах и садках на теплых водах.	2	2
			Рисорыбные хозяйства и другие виды хозяйств.	2	2
	Тема 2.7. Корм и кормопроизводство в рыбоводстве		Содержание	<b>8</b>	
		Пищевая ценность корма. Методы определения количества потребленной пищи (прямой учет,	2	2	

		азотный баланс, распирационный и др.). Методы определения калорийности (прямая колориметрия, мокрое сжигание, расчетный)		
		Культивирование живых кормов.	2	2
		Искусственные корма и кормление рыб.	2	2
		Расчёт живых кормов для молоди осетровых рыб на рыбоводном заводе. Расчёт кормов для цикла выращивания лососёвых рыб на рыбоводном заводе	2	2
	Тема 2.8. Планирование и учёт в рыбоводстве	Содержание	<b>4</b>	
		Планирование цикла рыбоводных работ. Рыбоводная отчётность.	4	2
	Тема 2.9. Болезни гидробионтов	Содержание	<b>12</b>	
		Ветеринарный контроль в аквакультуре	2	2
		Болезни рыб: бактериальные, протозойные, микозы, гельминтозы, Крустацеозы.	6	2
		Проведение полного паразитологического анализа рыб.	4	2
	<b>МДК. 02.02 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов</b>		<b>20</b>	
	Тема 2.10. Технические средства рыбоводства и рыболовства	Содержание	<b>8</b>	
		Технические средства для рыбоводных хозяйств (мелиорации, кормления, внесения минеральных удобрений и т.д.)	4	2
		Изучение аппаратов для инкубации икры и конструкций садков для индустриального рыбоводства.	4	2
	Тема 2.11. Гидротехнические сооружения в рыбоводстве	Содержание	<b>12</b>	
		Гидротехнические сооружения в рыбоводстве	4	2
		Водоснабжение рыбоводных предприятий, гидротехнические сооружения для самотечного и механического водоснабжения.	4	2
		Гидрологические расчеты по водообеспечению	4	2

		рыбоводного хозяйства. Водохозяйственный расчет.		
ОК 1 - 9 ПК 3.1.- 3.4	<b>ПМ 03. Охрана водных биоресурсов и среды их обитания</b>			
	МДК.03.01. Основные принципы и нормы охраны гидробионтов и среды их обитания		<b>32</b>	
	Тема 3.1. Механизм охраны окружающей природной среды.	Содержание	4	
		Организационно - правовые вопросы охраны природы в РФ.	4	2
	Тема 3.2. Сырьевая база рыбной промышленности	Содержание	10	
		Промысловая разведка и учёт запасов рыб.	4	2
		Характеристика промысловых районов Мирового океана и внутренних водоемов Российской Федерации	6	2
	Тема 3.3. Правовая регламентация рыболовства в водоемах РФ	Содержание	<b>18</b>	
		Правовая охрана ресурсов внутренних водоемов РФ	6	2
		Правовые основы пользования рыбохозяйственными водоемами	6	2
Ответственность за нарушение рыбохозяйственного законодательства		6	2	
ОК 1 - 9 ПК 4.1.- 4.5	<b>ПМ 04. Управление работой структурного подразделения рыбоводческой организации</b>			
	Тема 4.1. Работа предприятия	Содержание	<b>52</b>	
		Изучение структуры предприятия.	2	2
		Выполнение работ и оказание услуг в области рыбоводства.	30	2
		Ведение учетно-отчетной документации.	20	2
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>			зачет	
			<b>Всего:</b>	<b>216</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. Информационное обеспечение:

Основные источники:

1. Головина Н.А. и др. Ихтиопатология. - М.: Колос, 2010.
2. Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.
3. Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.
4. Ворошилина З.П. и др. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2015.
5. Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М.: Колос С, 2016.
6. Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.
7. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. - М.: Колос, 2009.
8. Титарев Е.Ф. Холодноводное форелевое хозяйство - М.: монография. - М, 2016.
9. Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2010.
10. Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2010.
11. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.
12. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016 .
13. Пономарев С.В., Лагуткина Л.Ю. Фермерское рыбоводство. - М.: Колос, 2010.
14. Биологические основы марикультуры / Под. Ред. Л. А. Душкиной.- М.:Изд-во ВНИРО, 2008.- 320 с.
- 15.Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства. -М.: Колос, 2008.
16. Основные заболевания осетровых рыб в аквакультуре / М.:Изд-во ВНИРО, 2015.- 104 с
- 17.Каспин Б.А. Справочник проектирования рыбоводных предприятий – М.: Агропромиздат, 2010.
- 18.Дверник А.В. Устройство орудий лова - М.: Колос, 2017.
- 19.Розенштейн М.М. Проектирование орудий лова - М.: Колос, 2010.
- 20.Розенштейн М.М Задачник по проектированию орудий лова - М.: Колос, 2010.

Дополнительные источники:

1. Баклашова Т. А. Практикум по ихтиологии. — М.: Агропромиздат, 2010.

2. Голубева З.С., Рябкова Г.А. Практикум по рыбохозяйственной гидротехнике. – М.: Агропромиздат, 2009.
3. Козлов В.И. Справочник фермера-рыбовода. – М.: ВНИРО, 2008.
4. Справочник по озерному и садковому рыбоводству. - М.: "Легкая и пищевая промышленность", 2013.
5. Лабораторный практикум по болезням рыб / под ред. В.А. Мусселиус. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2013.

Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

1. Программный комплекс «Экзаменатор», разработанный Центром информационных технологий МГТУ для обеспечения организации и поддержки процесса тестирования знаний обучающихся ММРК имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ» по любым дисциплинам учебных планов специальностей всех форм обучения;
2. Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;
3. Виртуальная справочная служба в режиме on-line.
4. Информационный портал по рыбоводству: [www/gostaquaindustry/ ru](http://www.gostaquaindustry.ru).

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 3

Учебный год	Наименование ПО	Сведения о лицензии
2019/2020	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
2019/2020	Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус)	договор №7236 от 03.11.2017

#### **4. Общие требования к организации практики**

Производственная (преддипломная) практика осуществляется на предприятиях по воспроизводству водных биоресурсов.

Требования к организации преддипломной практики определяется ФГОС СПО. Целью практики является сбор и обобщение материалов для написания дипломной работы и в соответствии с требованиями подготовки выпускников. За время прохождения практики студент собирает материал для написания ВКР, выбирает объект и предмет исследования, готовит первоначальный вариант ВКР.

Программа практики (преддипломной) представляет собой вид занятий, обеспечивающих практикоориентированную подготовку обучающихся в части освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.09. Ихтиология и рыбоводство.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной преддипломной практики

Таблица 4

Результаты (освоенные ПК, ОК, ВПД, МК)	Требования к практическому опыту	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
2	1	3	4
ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.	У 1, 2, 6, 8 31 – 11	-правильность выполнения метеорологических наблюдений; -точность проведение гидрометрических измерений; -правильность выбора методов проведения гидрологических и морфологических работ на водоемах;	оценка результатов работы, зачет
ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.	У 2, 3, 5, 31 – 11	- точность описания морфологических и анатомических признаков рыб; -правильность определения видового состава ихтиофауны; - верность и точность определения пола, возраста, линейного и весового роста рыб.	оценка результатов работы, зачет
ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.	У 2, 3, 6, 8 31 – 11	- правильность проведения морфологической и биологической обработки (анализа) собранного ихтиологического материала; - правильность проведения мечения рыб; - полнота выполнения вариационно-статистической обработки ихтиологического материала; -ясность и аргументированность ведения ихтиологической документации.	оценка результатов работы, зачет
ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.	У 4, 5, 7 31 – 11	- правильность выполнения работ по сбору гидробиологических проб; - точность определения сапробности водоемов по организмам - индикаторам; - правильность определения видового состава водных растений и гидробионтов;	оценка результатов работы, зачет

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения физических показателей воды;</li> <li>- результативность проведения работ по сбору и обработке гидрохимических проб.</li> </ul>	
ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	У 9, 10, 11, 17, 18 312-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность и точность определения качества ремонтно-маточного стада (бонитировка);</li> <li>- правильность проведения расчёта мощности ремонтно-маточного стада;</li> <li>-точность определения основных этапов и критических стадий эмбрионального развития рыб;</li> <li>- правильность выбора технологий получения половых продуктов и инкубации икры;</li> <li>- правильность выбора технологий содержания и выращивания ремонтно-маточного стада;</li> <li>- правильность выбора основных способов мечения племенных рыб;</li> <li>- правильность и точность оформления технологической документации;</li> </ul>	оценка результатов работы, зачет
ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.	У 9, 10, 12, 15, 16 312-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора технологических схем выращивания посадочного материала;</li> <li>- точность проведения рыбоводных расчётов;</li> <li>- точность проведения расчётов потребности кормов и удобрений;</li> <li>- правильность составления графиков рыбоводных работ;</li> <li>- правильность составления календарного графика эксплуатации прудов;</li> <li>- правильность составления графика роста сеголетков;</li> <li>- точность определения темпа роста сеголетков;</li> <li>- верность и точность определения качества рыбопосадочного материала и прогноз зимовки сеголетков;</li> <li>- четкость оформления технологической документации;</li> </ul>	оценка результатов работы, зачет
ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.	У 12, 13, 14 312-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора технологических схем выращивания товарной рыбы;</li> <li>- точность проведения рыбоводных расчётов;</li> <li>- точность проведения расчётов потребности кормов и удобрений;</li> </ul>	оценка результатов работы, зачет

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность составления графиков рыбоводных работ;</li> <li>- правильность составления календарного графика эксплуатации нагульных прудов;</li> <li>- точность определения темпа роста рыбы в нагульных прудах;</li> <li>- четкость оформления технологической документации;</li> <li>- точность проведения расчетов карпового прудового хозяйства;</li> </ul>	
ПК 2.4. Разводить живые корма.	У 14, 15 312-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора видов кормовых беспозвоночных и технологии их культивирования;</li> <li>- точность проведения расчётов потребности в живых кормах;</li> <li>- правильность выполнения расчетов производственных мощностей цеха живых кормов;</li> <li>- точность проведения расчётов потребности кормов и удобрений для культивируемых беспозвоночных;</li> </ul>	оценка результатов работы, зачет
ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.	У 11, 12, 13, 17 312-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора тары и транспортного средства для перевозки рыбы;</li> <li>- правильность проведения расчетов количества воды, кислорода и тары при транспортировке рыб;</li> </ul>	оценка результатов работы, зачет
ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.	У 10, 11, 14, 15 312-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- результативность проведения наблюдений за работой ГТС (гидротехнических сооружений);</li> <li>- правильность определения видов, причин повреждений ГТС и способы их устранения;</li> <li>- правильность выбора особенностей летней и зимней эксплуатации сооружений;</li> <li>- аргументированность выбора видов ремонта ГТС и периодичности его проведения;</li> <li>- адекватность выбора видов работ по пропуску паводка;</li> </ul>	оценка результатов работы, зачет
ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.	У 16, 17 312-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность проведения отбора и транспортировки патологического материала;</li> <li>- правильность составления акта эпизоотологического обследования хозяйства;</li> <li>- правильность проведения паразитологического вскрытия рыб;</li> <li>- правильность проведения клинического и</li> </ul>	оценка результатов работы, зачет

		паталогоанатомического обследования рыб; - точность постановки диагноза; - правильность обоснования выбора терапевтических и профилактических мер борьбы с заболеваниями рыб; - четкость оформления ихтиопатологической документации.	
ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.	У 19, 20, 24 326-36	- верность и точность определения запасов рыб в водоёме; - обоснованность вселения гидробионтов в водоём; - соблюдение требований рыбохозяйственного законодательства при заполнении основной документации.	оценка результатов работы, зачет
ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.	У 20, 21, 22 326-36	- правильность выявления объекта и субъекта правовой охраны рыбных ресурсов; - точность классифицирования признаков незаконного промысла; - правильность составления плана проведения рыбоохранных рейдов; - точность определения ущерба, наносимого незаконным промыслом; - правильность составления документации на нарушителей рыбоохранного законодательства	оценка результатов работы, зачет
ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.	У 20, 21, 22, 23 326-36	- обоснованность применения Правил любительского и спортивного рыболовства, Положения о лицензировании деятельности по организации спортивного и любительского лова ценных видов рыб; - аргументированность составленной программы проведения любительского и спортивного лова рыбы;	оценка результатов работы, зачет
ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.	У 21, 24, 25 326-36	- обоснованность использования и подбора необходимой литературы, законодательных и нормативных актов по защите рыбохозяйственных водоемов от загрязнения и заражения; - точность определения ущерба, наносимого нерациональным использованием и загрязнением водоемов;	оценка результатов работы, зачет
ПК 4.1. Планировать работу участка.	У 26, 27, 30 337-46	- правильность выбора координации работы администрации и	оценка результатов работы

		исполнителей на рыбопромышленных предприятиях - верность и точность определения способов формирования заработной платы. - правильность выбора механизма регулирования размеров заработной платы и системы премирования	работы, зачет
ПК 4.2. Организовывать выполнение работ и оказание услуг в области рыбоводства.	У 26, 28, 29, 30 337-46	- верность и точность определения целей компании для эффективного управления - правильность выбора управленческих технологий для предприятий в области рыбоводства.	оценка результатов работы, зачет
ПК 4.3. Контролировать ход выполнения работ исполнителями.	У 28, 29, 32 337-46	- правильность выбора оптимального решения в области формирования кадрового состава на предприятиях воспроизводства гидробионтов.	оценка результатов работы, зачет
ПК 4.4. Оценивать результаты деятельности исполнителей.	У 27, 28 337-46	- аргументированность выбора административных, экономических и социально-психологических методов управления персоналом на предприятиях в области рыбоводства	оценка результатов работы, зачет
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию участка.	У 29, 30, 31, 32 337-46	- правильность выбора основных этапов хозяйственного процесса: снабжение, производства и реализации готовой продукции; - верность и точность ведения документации на всех этапах производственного процесса	оценка результатов работы, зачет