

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Астраханской области

«Камызякский сельскохозяйственный колледж»

<p>Согласовано</p> <p><i>ООО «Рыбониторник Цаганский»</i> <i>Зав. лабораторией</i> <i>Евф. Евроче Т.В.</i></p> 	<p>Утверждаю</p> <p>Директор ГБПОУ АО «Камызякский сельскохозяйственный колледж»</p> <p><i>А.М. Серов</i></p> <p>Приказ № <i>188/АХ</i> от <i>31.08.2018</i></p> 
---	--

**ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01**  
**Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет**

2018 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности **35.02.09 «Ихтиология и рыбоводство»**, профессионального стандарта «Ихтиолог», утвержденного Министерством труда РФ от 22 января 2013 г. № 23 и профессионального стандарта «Рыбовод», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 07.04.2014 года № 208н.

**Организация - разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Камызякский сельскохозяйственный колледж».

**Разработчик:**

Мелов А.А., преподаватель Государственного профессионального бюджетного образовательного учреждения Астраханской области «Камызякский сельскохозяйственный колледж»

**РЕКОМЕНДОВАНА:**

Методическим советом ГБПОУ АО  
«Камызякский сельскохозяйственный колледж»

Заключение методического совета

Протокол № 1 от «28» 08 2018 г.

Председатель методического совета ИВКИНА /М.В. Ивакина/

**РАССМОТРЕНА:**

На заседании ЦК ветеринарных дисциплин

Протокол № 10 от «18» июня 2018 г.

Председатель ЦК МАРТИНОВА /А.В. Мартынова

## Содержание

	Стр.
1 Паспорт программы профессионального модуля	4
2 Результаты освоения профессионального модуля	7
3 Структура и содержание профессионального модуля	9
4 Условия реализации программы профессионального модуля	10
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.09 *Ихтиология и рыбоводство* в соответствии с ФГОС, профессионального стандарта «Ихтиолог», утвержденного Министерством труда РФ от 22 января 2013 г. № 23 и профессионального стандарта «Рыбовод», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 07.04.2014 года № 208н в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) - Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.

ПК 1.2 Оценивать состояние ихтиофауны.

ПК 1.3 Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.

ПК 1.4 Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

**иметь практический опыт:**

- метеорологических наблюдений;
- проведения гидрометрических и гидрохимических измерений;
- сбора, качественной и количественной обработки гидробиологических проб;

- сбора ихтиологического материала на полный биологический анализ;

**уметь:**

- проводить гидролого-морфологические работы на водоемах;
- определять видовой состав гидробионтов (с определителями);
- определять сапробность водоемов по организмам-индикаторам;
- метить рыбу;
- собирать ихтиологический материал на полный биологический анализ;
- проводить санитарно – бактериологическое исследование почвы, воздуха и воды;
- проводить вариационную обработку полученных материалов;
- разбирать улов на видовой состав;
- проводить вариационную обработку полученных материалов;
- вести ихтиологическую документацию.

**знать:**

- 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;
- 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 определения продуктивности водоемов;
- методы гидробиологических исследований;
- общие закономерности биологических процессов, протекающих в водоемах;
- принципы адаптации водных организмов к среде обитания;
- влияние абиотических факторов среды на гидробионтов;
- пищевые взаимоотношения гидробионтов;
- популяции типичных гидробионтов;
- гидробиоценозы, гидроэкосистемы 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;
- основные показатели санитарно – гигиенической оценки почвы, воздуха, воды и гидробионтов;
- требования к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоёмов;
- морфологию, анатомию, физиологию, экологию рыб;
- систематику рыб и отличительные признаки систематических категорий.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Максимальная учебная нагрузка (всего)- 333 часа;

Обязательная аудиторная, учебная нагрузка (всего) – 222 часа;

Практические занятия- 130 часов,

Самостоятельная работа – 111 часов,

Учебная практика – 108 часов, Производственная практика – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.01 «Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет» в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.
ПК 1.2.	Оценивать состояние ихтиофауны
ПК 1.3.	Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал
ПК 1.4.	Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**3. Структура и содержание профессионального модуля  
3.1 Тематический план профессионального модуля**

Коды профес- сиональных компетен- ций	Наименования разделов * профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося Всего часов	В т.ч. лаборатор- ные работы и практически е занятия, часов	Самостоятельна я работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная , часов (если предусмотрена распределочен- ная практика)	
1	2	3						4
			МДК 01.01 Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета.	333	222	130	111	108
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Учебная практика	108				108	-	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72					72	
	<b>Всего:</b>	<b>513</b>	<b>222</b>	<b>130</b>	<b>111</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01 «Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), дисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
МДК 01.01 Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета.		3	4
Раздел. 1 Мониторинг.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Введение. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания», ее значение, задачи, содержание и связь с другими дисциплинами.</p> <p><b>Лабораторные занятия не предусмотрены</b></p> <p><b>Практические занятия не предусмотрены</b></p> <p><b>Контрольная работа не предусмотрена</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Глобальный мониторинг. Основные принципы, задачи, методы и функции глобального мониторинга.</p> <p>Национальная система экологического мониторинга.</p> <p>Региональный и локальный мониторинг: основные способы, методы, функции и задачи.</p> <p>Мониторинг рек. Особенности, методы и задачи мониторинга рек.</p> <p>Мониторинг химического загрязнения среды обитания. Основные методы, задачи, цели и функции мониторинга химического загрязнения среды обитания.</p> <p>Методы и средства мониторинга гидросферы: особенности, функции и задачи</p>	<p>2</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>14</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
Тема 1.1 Виды мониторинга.			2



<p><b>Тема 1.3. Основные гидрохимические и гидробиологические особенности рыбохозяйственных водоемов.</b></p>	<p><b>Практические занятия не предусмотрены</b></p>	-	
	<p><b>Контрольная работа не предусмотрена</b></p>	-	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	16	
	<p>Отбор проб воды и подготовка их к химическому анализу. Методы отбора, консервации и хранения проб воды. Фиксация и коагуляция проб воды. Батометры.</p>	8	2
	<p>Определение физических свойств воды. Температура, прозрачность, цветность и вкус воды. Изменение физических свойств воды в зависимости от биологических и микробиологических процессов.</p>		2
	<p>Проведение химического анализа воды. Газовый режим водоемов. Влияние содержания растворённых в воде газов на гидробионтов. Карбонатное равновесие. Минеральные и органические вещества в воде.</p>		2
	<p>Отбор гидробиологических проб. Правила взятия гидробиологических проб, характеристика продуктивности водоемов и роль естественной кормовой базы при выращивании рыб</p>		2
	<p><b>Лабораторные работы:</b></p>	8	
	<p>Особенности рыбохозяйственной гидрохимии</p>		
	<p>Определение растворённого в воде кислорода.</p>		
<p>Определение биохимического потребления кислорода (БПК).</p>			
<p>Правила взятия гидробиологических проб на рыбохозяйственных водоемах</p>			
<p><b>Практические занятия не предусмотрены</b></p>	-		
<p><b>Контрольная работа не предусмотрена</b></p>	-		
<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	22		
<p><b>Основные понятия гидробиологии.</b> Вода как среда жизни. Биотопы водоемов и их население. Жизненные формы обитателей водоемов. Отношение водных организмов к факторам окружающей среды. Популяции и биоценозы. Элементарные понятия о систематических единицах.</p>	10	2	
<p><b>Растительный мир водоемов.</b> Низшие и высшие растения. Отделы низших растений. Экологические группы растений. Особенности гидрофитов. Распределение и состав макрофитов в водоеме. Промысловое использование водорослей.</p>		2	
<p><b>Тема 1.4 Методы гидробиологических исследований.</b></p>			

	<p><b>Влияние различных факторов среды на существование водных организмов.</b> Влияние комплекса факторов среды на водные организмы. Процессы осморегуляции у гидробионтов. Сезонные явления в жизни водоёмов. Загрязнение водоёмов и его источники. Система сапробности водоёмов. Методы определения загрязнения.</p>		2
	<p><b>Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов.</b> Классификация водных организмов в зависимости от характера питания. Кормовые ресурсы водоёмов, кормовая база, кормность водоёмов. Интенсивность питания и усвоения пищи.</p>		2
	<p><b>Краткая биологическая характеристика пресноводных водоёмов и морей РФ.</b> Характеристика обитателей рек, озёр, водохранилищ и прудов. Биологическая характеристика морей Российской Федерации, основные промысловые объекты.</p>		2
	<p><b>Лабораторные работы:</b> Знакомство с высшей водной растительностью водоёмов Знакомство с различными отделами водорослей. Определение сапробности водоёмов. Изучение органов дыхания гидробионтов. Ознакомление с представителями водных организмов различных температурных областей Мирового океана. Составление пищевых цепей и экологических пирамид водоёмов. Ознакомление с планктоном и бентосом южных морей РФ. Ознакомление с планктоном и бентосом северных морей РФ. Ознакомление с промысловыми беспозвоночными дальневосточных морей РФ.</p>	12	
	<p><b>Практические занятия не предусмотрены</b></p>	-	
	<p><b>Контрольная работа не предусмотрена</b></p>	-	
<p><b>Тема 1.5 Мониторинг загрязнения почв</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	12	
	<p>Основные задачи, способы и функции мониторинга почв</p>	6	2
	<p>Категории почв</p>		2
	<p>Методы отбора проб, подготовки и анализа проб почвы.</p>		2
	<p><b>Лабораторные работы:</b> Виды мониторинга загрязнения почв.</p>	6	2



<b>Биоразнообразие</b>			
	<p>Основные документы, контролирующие сохранения биоразнообразия.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>Назначение национальной стратегии сохранения биоразнообразия.</p> <p>Особенности биоразнообразия России и социально-экономические условия, влияющие на него.</p> <p>Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие.</p> <p>Субъекты национальной стратегии сохранения биоразнообразия.</p> <p>Общая характеристика биоразнообразия России.</p> <p>Общий подход к сохранению биоразнообразия.</p> <p>Концепция устойчивого развития и Национальная стратегия сохранения биоразнообразия.</p> <p>Основные объекты стратегии.</p> <p><b>Практические занятия не предусмотрены</b></p> <p><b>Контрольная работа не предусмотрена</b></p>		
<b>Тема 1.10 Общая ихтиология</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Место рыб в системе животного мира.</p> <p>Характерные признаки животных типа хордовых, деление на подтипы и классы.</p>	20	2
	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>Место рыб среди животных типа хордовых.</p> <p>Происхождение рыб и предков наземных позвоночных.</p> <p>Шкала жирности</p> <p>Электрические органы.</p> <p>Способы и скорость движения рыб</p> <p>Плавательный пузырь и его функции</p> <p>Половые продукты, их форма, размеры, количество</p> <p>Способы размножения различных рыб.</p>	4	2
	<p><b>Практические занятия не предусмотрены</b></p>		
	<p><b>Контрольная работа не предусмотрена</b></p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Рыба и внешняя среда и загрязнения воды</p>	18	
<b>Тема 1.11 Экология рыб</b>	<p><b>Лабораторные работы</b></p>	2	2
		16	

	<p>Миграции рыб. Классификация миграций Размножение рыб. Шкала зрелости. Питание рыб. Деление рыб по характеру, спектру и месту питания. Рост и возраст рыб. Определение возраста и темпа роста рыбы. <b>Практические занятия не предусмотрены</b> <b>Контрольная работа не предусмотрена</b></p>		
<p><b>Тема 2. Систематика рыб</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Обзор системы рыб по Л.С. Бергу и Г.В. Никольскому. <b>Лабораторные работы</b> Мечение рыб. Ознакомление с различными типами мечения рыб. Проведение общего биологического анализа. Систематика рыб. Овладение методик определения рыб. Определение стадии зрелости половых продуктов и плодовитости рыб. Определение темпа роста рыб по чешуе. <b>Практические занятия не предусмотрены</b> <b>Контрольная работа не предусмотрена</b></p>	<p>- - 16 2 14</p>	<p>2</p>
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написать доклад на тему: «Загрязнение морей сточными водами». Написать реферат на тему: « Возможные источники загрязнения водоемов тяжелыми металлами» Написать сообщение на тему: « Автоматизированные системы контроля качества загрязненных вод» Сделать презентацию на тему: « Биотестирование природных и сточных вод» Сделать презентацию на тему: « Техника безопасности при работе в гидрхимической лаборатории» Сделать презентацию на тему: « Структура и назначение автоматизированной системы управления качеством атмосферы» Написать сообщение на тему: « Назначение и состав передвижных лабораторий» Сделать презентацию на тему: « Оборудование для отбора проб воздуха»</p>		<p>- 111</p>	

Написать сообщение на тему: «Требования, предъявляемые к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоемов»

Написать доклад на тему: «Факторы, влияющие на развитие естественной кормовой базы в рыбохозяйственных водоемах»

Сделать презентацию на тему: «Особенности газового режима рыбохозяйственного водоема»

Написать доклад: «Особенности проведения санитарно-бактериологического исследования почвы»

Написать сообщение на тему: «Методы отбора проб, подготовки и анализа проб почвы».

Сделать презентацию на тему: «Антропогенные источники загрязнения почвы»

Написать реферат на тему: «Допустимые уровни воздействия антропогенных источников шума на человека и окружающую среду».

Написать доклад на тему: «Допустимые уровни воздействия антропогенных источников вибрации на человека и окружающую среду»

Сделать презентацию на тему: «Представление мониторинговой информации»

Сделать презентацию на тему: «Радиометрия газов»

Написать сообщение на тему: «Значение контроля электромагнитных излучений при мониторинге среды обитания»

Сделать презентацию на тему: «Организации, занимающиеся охраной и контролем среды обитания.

Написать сообщение на тему: «Влияние атмосферного давления на среду обитания»

Сделать презентацию на тему: « Видовой состав микрофлоры воды внутренних водоемов»

Написать сообщение на тему: « Видовой состав флоры внутренних водоемов – низшие и высшие водные растения»

Написать доклад на тему: « Видовой состав фауны внутренних водоемов- беспозвоночные и позвоночные животные»»

Написать сообщение на тему: « Основы рационального освоения внутренних водоемов»

Написать сообщение на тему: «Возможные ошибки измерений при определении множества компонентов с учетом наложения их характеристик».

Сделать презентацию на тему: «Атгестация средств контроля и аналитических методик».

Сделать презентацию на тему: «Компьютерные технологии в регистрации и обработке результатов измерения».

Сделать презентацию на тему: «Основные методики определения возраста рыб».

Написать сообщение на тему: «Место рыб среди животных типа хордовых».

Написать доклад на тему: «Основные способы определения возраста рыб».

Написать сообщение на тему: «Основные способы определения темпа роста рыб»».



<p>Сделать презентацию на тему: » Принципы работы оборудования метеорологических станций».</p> <p>Написать сообщение на тему:» Особенности биологического анализа».</p> <p>Сделать презентацию на тему: »Определение темпа роста по чешуе».</p> <p>Написать реферат на тему: » Обзор системы рыб по Л.С. Верту и Г.В. Никольскому».</p> <p>Сделать презентацию на тему : «Современные взгляды на систематику рыб».</p> <p>Сделать презентацию на тему: «Электрические органы у рыб».</p> <p>Сделать презентацию на тему: «Способы движения и скорость рыб».</p> <p><b>Учебная практика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника безопасности при работе на водоеме</li> <li>2. Промеры глубин, измерение скоростей течения и определения расхода воды</li> <li>3. Определение основных физических и химических показателей воды</li> <li>4. Изучение основных грунтов дна водоема</li> <li>5. Сбор и подготовка орудий лова, приборов и оборудования для выполнения полевых работ</li> <li>6. Сбор и определение макрофитов, составление плана зарастаемости водоемов. Изготовление гербария</li> <li>7. Сбор и обработка проб фитопланктона, зоопланктона, зообентоса.</li> <li>8. Проведение контрольного лова на водоеме. Разбор улова</li> <li>9. Определение размерно-весового состава улова. Отбор и обработка проб на биологический анализ.</li> <li>10. Отлов и определение молоди рыб</li> <li>11. Мечение рыб</li> <li>12. Изготовление и реставрация коллекции гидробионтов.</li> </ol>	108	
<p><b>Практика по профилю</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника безопасности при работе в гидрохимической лаборатории</li> <li>2. Расчёт основных морфологических величин озера, пруда</li> <li>3. Изучение приборов для взятия проб донных отложений</li> <li>4. Отбор проб воды и подготовка их к химическому анализу. Методы отбора, консервации и хранения проб воды.</li> <li>5. Определение физических свойств воды</li> <li>6. Температура, прозрачность, цветность и вкус воды.</li> <li>7. Проведение химического анализа воды. Газовый режим водоемов.</li> <li>8. Определение растворённого в воде кислорода.</li> <li>9. Кормовые ресурсы водоёмов, кормовая база, кормность водоемов. Интенсивность питания и усвоения пищи.</li> <li>10. Характеристика обитателей рек, озёр, водохранилищ и прудов.</li> <li>11. Методы отбора проб, подготовки и анализа проб почвы.</li> </ol>	72	

12. Размножение рыб.

13. Ознакомление с различными типами мечения рыб.

14. Определение темпа роста рыб по чешуе.

--	--	--

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4 Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории «мониторинга среды обитания гидробионтов» и препаратной для хранения влажных препаратов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест «мониторинга среды обитания гидробионтов»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект приборов, инструментов, приспособлений,
- электронный образовательный ресурс;
- комплект справочной литературы;
- комплект учебников и учебных пособий ;
- комплект методических пособий по выполнению лабораторных занятий;
- наглядные пособия (стенды, макеты, альбомы);
- коллекция рыб и гидробионтов;
- препаратная для хранения коллекций;
- дидактические материалы.
- 

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Воловик С.П., Корпакова И.Г., Барабашин Т.О. Фауна водных и прибрежно-водных экосистем Азово-Черноморского бассейна. Краснодар: ФГУП "АзНИИРХ", 2014.
2. Ворошилина З.П. и др. Товарное рыбоводство: [практикум]: учебное пособие для студентов высших проф. учебных заведений. М.: Колос, 2013.
3. Котляр О.А., Мамонтова Р.П. Курс лекций по ихтиологии: учебное пособие для студентов вузов. М.: Колос, 2015.
4. Красная книга Краснодарского края (животные) / Адм. Краснодар. края: [науч. ред. А.С. Замогайлов]. Краснодар: Центр развития ПТР Краснодар. края, 2015.
5. Мамонтов Ю.П. и др. Прудовое рыбоводство. Современное состояние и перспективы развития рыбоводства в Российской Федерации. М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2016.
6. Петров К.М. Биогеография океана: учебник для студентов. М.: Академический проект: Альма Матер, 2008.
7. Пономарёв С.В., Иванов Д.И. Осетроводство на интенсивной основе. М.: Колос, 2014.
8. Пономарев С.В., Лагуткина Л.Ю. Фермерское рыбоводство: учебное пособие для студентов. М.: Колос, 2013.
9. Породы и одомашненные формы осетровых рыб (Acipenseridae) / Под ред. А.К. Богерука. М.: [б. и.], 2014.
10. Пряхин Ю.В., Шкицкий В.А. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов вузов. Краснодар: Изд-во КубГУ, 2016.
11. Серпунин Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб: учебник для студентов вузов. М.: Колос, 2015.
12. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства: учебное пособие для студентов высших профессиональных учебных заведений. М.: Колос, 2014. 381 с.

13. Сечин Ю.Т. Биоресурсные исследования на внутренних водоёмах. Калуга: Эйдос, 2016.
14. Скляр В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре. М.: Изд-во ВНИРО, 2014.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля: «Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет», является освоение дисциплины «Ихтиологии и гидробиологии», из цикла общепрофессиональных дисциплин.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Требования к квалификации педагогических (ветеринарно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет» и специальности «Ихтиология и рыбоводство».

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническая осведомленность в пользовании орудиями гидрологических исследований на водоемах</li> <li>- качественное проведение гидрологических исследований</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по модулю.</p>
Оценивать состояние ихтиофауны	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и реализация наиболее оптимального способа оценивания состояния ихтиофауны;</li> <li>- выполнение методических рекомендаций</li> <li>- экономическая обоснованность</li> </ul>	
Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотное оформление документации</li> </ul>	
Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение техники безопасности</li> <li>- методический учёт проб и обработка результатов</li> <li>- отработанные методики проведения отбора проб</li> <li>- определять способность водоемов по организмам-индикаторам;</li> <li>- собирать ихтиологический материал на полный биологический анализ;</li> </ul>	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации и проведении всех видов охот; -оценка эффективности и качества выполнения;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и проведении всех видов охот;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные;	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- работа с ГИС системами;	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	