

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.10.2022
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8988abb2558924288f415a1591fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»
Декан
Бражник Г.В.
« 17 » 05 2022 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учёт

Специальность 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство

(базовый уровень)

п. Майский, 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **35.02.09 Иктиология и рыбоводства** (базовый уровень), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №458 от 07.05.2014года.; приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации №885/390 от 05.08.2020 года «О практической подготовке обучающихся»; «Положения о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я.Горина».

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик(и) Овчинникова Т.М., преподаватель кафедры общей и частной зоотехнии


Рассмотрена на заседание кафедры общей и частной зоотехнии

«11_» _05_ 2022_г., протокол №7

Зав. кафедрой  Татьянаничева О.Е.
(подпись)

Одобрена методической комиссией технологического факультета

«_16» _05_ 2022_г., протокол №3-22

Председатель методической комиссии
технологического факультета  Волощенко Л.В..

Согласована:

Генеральный директор

ОАО «Белгородрыбхоз»

«_11» 04_2022_г



С.Н. Мартыненко

Руководитель ППССЗ



Т.М. Овчинникова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет», и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1.ПК 1.1 Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.
2. ПК 1.2 Оценивать состояние ихтиофауны.
3. ПК 1.3 Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.
4. ПК 1.4 Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке рыбовода код по ОК 016-94 - 18097 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Уровень образования: основное общее, среднее (полное) общее, основное общее профессиональное. Опыт работы: не обязателен.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального 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;

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;

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 водоемов 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 водоемов 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 водоемов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 627 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 447 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 298 часов;

в т.ч. практической подготовки – 32 часа,

самостоятельной работы обучающегося – 147 часов;

консультации – 2 часа;

учебной практики – 108 часов, в том числе практической подготовки – 20 час.;

производственной практики – 72 часа, в т.ч. практической подготовки – 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): «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.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	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.

Личностные результаты

ЛР 2Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 4Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 10Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества

ЛР 18Мотивация к самообразованию и развитию

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Консультации	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности) /практическая подготовка, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия/практическая подготовка,, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-
1.1 1.2 1.3 1.4	Раздел 1.Основные принципы и нормы охраны гидробионтов и среды их обитания	555	2	298	134/32	-	147	-	88/20	-
1.1 1.2 1.3 1.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								60/12
	Всего:	627	2	298	166	-	147	-	108	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01 Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет		627	
МДК.01.01 Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета		298	
Тема 01.01. Общие сведения о мониторинге окружающей среды.	Содержание 1. Автоматизированная информационная система мониторинга 2. Методы и средства наблюдения и контроля над состоянием окружающей среды	16	1 2
	Практические занятия 1. Контактные методы контроля окружающей среды 2. Дистанционные методы контроля окружающей среды	16	
	Практическая подготовка: 1. Биологические методы контроля окружающей среды	6	
Тема 01.02. Гидросфера	Содержание 1. Состав гидросферы 2. Нормирование качества воды в водоемах 3. Организация контроля качества воды 4. Систематика гидробионтов	34	1 2 2
	Практические занятия 1. Изучение норм качества воды в водоемах 2. Определение источников загрязнения вод	21	
	Практическая подготовка: 1. Гидробионты, обитающие и выращиваемые в Белгородской	6	

	области		
Тема 01.03. Мониторинг среды обитания гидробионтов.	Содержание 1. Среда обитания гидробионтов. 2. История и общие вопросы мониторинга 3. Определение и концепции мониторинга 4. Виды и структура мониторинга 5. Методы мониторинга водных объектов	42	1 1 2 2 3
	Практические занятия 1. Наземные наблюдения за средой обитания гидробионтов 2. Биоиндикационные методы контроля среды обитания гидробионтов	26	
	Практическая подготовка: 1.Физико-химические методы контроля среды обитания гидробионтов 2.Дистанционное зондирование среды обитания гидробионтов	6	
Тема 01.04. ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ	Содержание 1. Основные показатели качества воды. 2. Основные сведения о гидрохимии и гидробиологии рыбоводных прудов, естественная пища молоди прудовых рыб. 3. Определение продуктивности водоемов	26	2 3
	Практические занятия 1. Органолептические показатели качества воды 2. Гидробиологический анализ поверхностных вод 3. Гидробиологический анализ донных отложений 4. Предельно допустимые концентрации (ПДК) 5. Расчёты предельно допустимых сбросов (ПДС)	65	
	Практическая подготовка: 1.Расчёт индекса загрязнения природных вод (ИЗВ) 2.Работы по улучшению показателей качества среды обитания гидробионтов.	12	
Тема 01.05. МЕТОДЫ ПРОГНОЗА СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ	Содержание 1. Общее понятие о прогнозировании состояния среды обитания гидробионтов 2. Этапы прогнозирования состояния среды обитания гидробионтов	14	2 2 1 2

ГИДРОБИОНТОВ	Практические занятия 1. Составление прогноза состояния рек Белгородской области на 1-5 лет 2. Итоговое занятие	6	
	Практическая подготовка: Составление прогноза состояния иных водоемов Белгородской области на 1-5 лет	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 01.МДК 01.01 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Донная фауна Методы отбора проб Фитофильная фауна. Методы отбора проб Фиксирование и хранение проб бентоса Разборка бентосных проб Разборка проб, расчет численности и биомассы Запись результатов обработки бентосных проб Оценка качества воды по показателям зообентоса МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРИФИТОНА Выбор мест и времени отбора проб Сбор материала Методика отбора проб перифитона с естественных субстратов Методика отбора проб перифитона с помощью искусственных субстратов1 Этикетирование проб Обработка проб Специальные методы обработки диатомовых водорослей Оценка качества воды Форма отчетности МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЗООПЛАНКТОНА Методы сбора зоопланктона Орудия для сбора зоопланктона Консервация и этикетирование планктонных проб Место и периодичность отбора проб Методы обработки зоопланктона Качественная обработка проб Количественная обработка проб Оценка качества воды по показателям зоопланктона		147	

<p>МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИТОПЛАНКТОНА Выбор станций исследования и горизонты отбора проб Методы отбора и орудия лова Методы сгущения и консервации фитопланктона Эtiquетирование проб Методы обработки фитопланктона Количественные методы. Методы подсчета водорослей Методы вычисления биомассы Применение метода Пантле и Букка для оценки качества вод по фитопланктону — Форма отчетности и заключение об уровне загрязнения</p> <p>МЕТОДЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОД ВОДОТОКОВ И ВОДОЕМОВ Отбор проб для микробиологического анализа Прямые методы учета микроорганизмов Учет микроорганизмов с применением световой микроскопии Учет микроорганизмов с применением электронной микроскопии Определение биомассы бактерий</p>		
Консультации	2	
<p>Учебная практика Виды работ 1. Отбор проб для микробиологического анализа 2. Учет микроорганизмов с применением световой микроскопии 3. Учет микроорганизмов с применением питательных сред 4. Сгущение и консервации фитопланктона 5. Отбор проб воды для химико-токсикологического анализа 6. Эtiquетирование проб 7. Математический анализ полученных результатов мониторинга</p>	88	
<p>Практическая подготовка. Выполняемые работы: 1. Проведение гидрологических исследований на рыбохозяйственных водоемах; 1. Отбор и обработка гидробиологических и гидрохимических проб; 2. Сбор зоопланктона 3. Сбор фитопланктона 4. Проведение оценки состояния ихтиофауны;</p>	20	

5. Проведение метеорологических наблюдений 6. Систематизация и обработка ихтиологического материала.		
Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю 1. Прямые методы учета микроорганизмов 1. Учет микроорганизмов с применением световой микроскопии 2. Учет микроорганизмов с применением электронной микроскопии 3. Определение биомассы бактерий 4. Учет микроорганизмов с применением питательных сред 5. Техника посева и культивирование микроорганизмов 6. Учет отдельных физиологических групп микроорганизмов 7. Фиксирование и хранение проб бентоса	60	
Практическая подготовка: Виды работ 1. Гидрологические исследования водоемов; 2. Отбор и обработка гидробиологических и гидрохимических проб; 3. Разборка бентосных проб 4. Разборка проб, расчет численности и биомассы 5. Запись результатов обработки бентосных проб 6. Оценка качества воды по показателям зообентоса 7. Оценка состояния ихтиофауны 8. Систематизация и обработка ихтиологического материала	12	
Всего	627	

Для характеристики уровня освоения учебного материала использованы следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля имеются в наличии следующие кабинеты, лаборатории, мастерские и другие помещения:

<p>Лаборатория мониторинга среды обитания гидробионтов; лаборатория ихтиологии, лаборатория зоологии беспозвоночных, лаборатория ихтиопатологии, аквариальная, кабинет технических средств рыбоводства и рыболовства, кабинет рыбоводства № 715 Российская Федерация, обл. Белгородская, р-н Белгородский, пос. Майский, ул. Вавилова, 24</p>	<p>Экспериментальная аквакультурная рециркуляционная установка для выращивания теплолюбивых видов рыб. Аквариум. Аппарат Вейса (для инкубации икры), чучела рыб, анализатор жидкости, гидропонная установка.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (Библиотека, читальный зал с выходом в интернет) Российская Федерация, обл. Белгородская, р-н Белгородский, пос. Майский, ул. Студенческая, 1;</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\IntelCeleron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acerv 193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI</p>

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет № 728, актовый зал №755 Российская Федерация, обл. Белгородская, р-н Белгородский, пос. Майский, ул. Вавилова, 24;	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации
--	---

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Горматин В.И., Ковригин А.В., Овчинникова Т.М. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета: учебное пособие / В.И.Горматин, А.В.Ковригин, Овчинникова Т.М. - Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ, 2021. – 215 с.

2. Мониторинг среды обитания гидробионтов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Белгородский ГАУ ; сост. А. В. Ковригин. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2017. - 71 с. http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r15/cgiirbis64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=132915375483102719&Image_file_name=OnlyEC2%5CMonitoring%5Fsredyi%5Fobitaniya%5Fgidrobiontov%5Fucheb%5Fpos%2Epdf&mfn=57184&FT_REQUEST=&CODE=71&PAGE=1

Дополнительные источники:

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. [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/reader/book/166926/?demoKey=c62629458aef2c235e8386450f2419f1#1>

2. Ветошкин А.Г. Инженерная защита водной среды: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 416 с. [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/reader/book/49467/?demoKey=6a0f800f7b56aa1d02ebb3be2ce1213a#2>

3. Ветошкин А.Г. Технология защиты окружающей среды от отходов производства и потребления: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 304 с. [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/reader/book/72577/?demoKey=31cc3f63c44c742391571ddf393211e0#2>

4. Дмитренко В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие для СПО / В.П.Дмитренко, Е.В.Сотникова, А.В.Черняев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 364 с. [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/reader/book/153946/?demoKey=1440f8bafef40bbfc55cec5071ec312bd#4>

5. Ивчатов А.Л. Химия воды и микробиология: учебник / А.Л. Ивчатов, В.И.Малов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 218 с. [Электронный ресурс] <https://znanium.com/read?id=374582>

6. Котелевцев С.В. Экологическая токсикология и биотестирование водных экосистем: учеб.пособие / С.В.Котелевцев, Д.Н.Маторин, А.П.Садчиков. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 252 с. [Электронный ресурс]: <https://znanium.com/read?id=370852>

7. Пономарев, С.В. Ихтиология. [Электронный ресурс] / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. - Электрон.дан. - СПб.: Лань, 2016. - 560 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/79271>-Загл. с экрана.

8. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах: учебное пособие для СПО / составитель С.А.Павленко. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 336 с. [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/reader/book/148969/?demoKey=263ddf5351d64887eea7b493b2bf5574#2>

9. Сотникова Е.В. Теоретические основы процессов защиты среды обитания: учебное пособие для СПО / Е.В.Сотникова, В.П.Дмитренко, В.С.Сотников. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 576 с. [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/reader/book/153949/?demoKey=a6fcb687b330c1c46020d4ddf8d5c276#4>

10. Стурман В.И. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 352 с. [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/reader/book/67472/?demoKey=836ffe8458f1ad5341ea5cce250a92dd#4>

11.Хрусталёв Е.И., Курапова Т.М., Гончаренок О.Е., Молчанова К.А. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры: Учебник. - СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 416 с. [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/reader/book/97676/?demoKey=5567103c2458a6d8bfe36c7c98137f61#2>

4.3. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы:

- МойОфис Образование free бессрочная для СПО
- OfficeProfessionalPlus 2013 МАК ЗАО "СофтЛайн Трейд" код регистрации 6802236 от 07.08.2013 - 500 лицензий;
- Office 2016 Russian O L P N L AcademicEdition договор № 31705082005 от 05.05.2017(бессрочный) на 150 лицензий\$
- Office 2016 Russian O L P N L AcademicEdition контракт № 5 от 04.05.2017 (бессрочный) на 150 лицензий

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Занятия проводятся в соответствии с утвержденным учебным планом по разработанному УМО расписанию с обязательным присутствием преподавателя в строгом соответствии с разработанной рабочей программой.

Лекционные и практические (семинарские) занятия проводятся с применением компьютерных технологий. На практических занятиях используются видеопроектор для презентаций, программные средства; осуществляется **работа со справочной правовой системой (выход в Интернет)**. Практические (семинарские) занятия нацелены на закрепление теории по разделам ПМ.01. «Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет».

В рамках реализации модуля практические занятия частично проводятся в форме практической подготовки в профильных организациях или структурных подразделениях, в том числе в Университете, по профилю реализуемой образовательной программой, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на решение технологических вопросов, обозначенных на лекциях и практических занятиях.

Учебная и производственная практики проводится в соответствии с разработанной методикой. Обучающиеся могут консультироваться с преподавателем, лаборантом, технологом и получать необходимую помощь в работе в процессе проведения занятий и практик, а также в дополнительное время через сеть интернет (3 дня в неделю), или непосредственно 2 часа в неделю. При необходимости консультации проводятся в любое время по согласованию с преподавателем в рамках законодательства РФ.

Предзачетные и предэкзаменационные консультации проводит ведущий преподаватель в соответствии с учебным планом и расписанием.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 01 или доцент кафедры общей и частной зоотехнии к. с.-х. наук, прошедший плановую стажировку по указанному профилю преподает, консультирует и оказывает помощь в работе.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов. Обязательна стажировка преподавателей в профильных организациях.

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

Контроль и оценка результатов освоения ПМ 01 осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.	-правильность выполнения метеорологических наблюдений; -точность проведение гидрометрических измерений; -правильность выбора методов проведения гидрологических и морфологических работ на водоемах;	Коллоквиум, дискуссия, реферат, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике (по профилю специальности), экзамен (квалификационный)
ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.	- точность описания морфологических и анатомических признаков рыб; -правильность определения видового состава ихтиофауны; - верность и точность определения пола, возраста, линейного и весового роста рыб.	
ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический	Правильность проведения морфологической и биологической обработки (анализа) собранного ихтиологического материала;	

материал.	- правильность проведения мечения рыб; - полнота выполнения вариационно-статистической обработки ихтиологического материала; - ясность и аргументированность ведения ихтиологической документации.	
ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.	- правильность выполнения работ по сбору гидробиологических проб; - точность определения сапробности водоемов по организмам - индикаторам; - правильность определения видового состава водных растений и гидробионтов; - точность определения физических показателей воды; - результативность проведения работ по сбору и обработке гидрохимических проб.	

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
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость профессии рыбовод, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявлять устойчивый интерес к будущей профессии.	Коллоквиум, дискуссия, реферат, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по
ОК2. Организовывать	Мотивированная обоснованность выбора и применения методов и	зачет по

<p>собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач техника-рыбовода, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>способов решения профессиональных задач при планировании и организации работ по контролю качества среды обитания гидробионтов. Своевременность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.</p>	<p>производственной практике (по профилю специальности), экзамен (квалификационный)</p>
<p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при выполнении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Коллоквиум, дискуссия, реферат, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике (по профилю специальности), экзамен</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Выполнение и демонстрация компьютерной обработки полученных результатов по контролю качества среды обитания гидробионтов</p>	<p>(квалификационный)</p>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в процессе обучения</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</p>	
<p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Способность: планировать и организовывать задачи профессионального и личностного развития; заниматься самообразованием и осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Коллоквиум, дискуссия, реферат, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике (по профилю специальности), экзамен (квалификационный)</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области контроля качества среды обитания гидробионтов</p>	