

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»



УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

«29» мая 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины: ЕН.01 Математика
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности: 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство
по программе базовой подготовки
форма обучения: очная

Мурманск
2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании Методического объединения преподавателей дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла по специальностям, реализуемым ММРК имени И.И.Месяцева, и дисциплин профессионально цикла специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Разработано на основе ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 458

Председатель МКо (МО/ ЦК)

Чекашова Е.А.

Протокол от 25 мая 2020г

Автор (составитель): Голованова А.В., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент) Банникова Д.В., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины Математика в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 458

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины - обеспечить высокий уровень профессиональной подготовки обучающихся.

1.3 Требования к результатам освоения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

знать:

31 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

32 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

33 – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

34 - основы интегрального и дифференциального исчисления.

Процесс изучения дисциплины Математика направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1) .

Таблица 1 Компетенции, формируемые дисциплиной Математика в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	У1, 31-34
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У1, 31- 34
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У1, 31- 34
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У1, 31- 34
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	У1, 31- 34
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У1, 31-33
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	У1, 31- 34
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У1, 31- 34

ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У1, 31- 34
ПК 1.1.	Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.	У1, 31- 34
ПК 1.2.	Оценивать состояние ихтиофауны.	У1, 31- 34
ПК 1.3.	Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.	У1, 31- 34
ПК 1.4.	Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.	У1, 31- 34
ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	У1, 31- 34
ПК 2.2.	Выращивать посадочный материал.	У1, 31- 34
ПК 2.3.	Выращивать товарную продукцию.	У1, 31- 34
ПК 2.4.	Разводить живые корма.	У1, 31- 34
ПК 2.5.	Организовать перевозку гидробионтов.	У1, 31- 34
ПК 2.6.	Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.	У1, 31- 34
ПК 2.7.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.	У1, 31- 34
ПК 3.1.	Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.	У1, 31- 34
ПК 3.2.	Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.	У1, 31- 34
ПК 3.3.	Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.	У1, 31- 34
ПК 3.4.	Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.	У1, 31- 34
ПК 4.1.	Планировать работу участка.	У1, 31- 34
ПК 4.2.	Организовывать выполнение работ и оказание услуг в области рыбоводства.	У1, 31- 34
ПК 4.3.	Контролировать ход выполнения работ исполнителями.	У1, 31- 34
ПК 4.4.	Оценивать результаты деятельности исполнителей.	У1, 31- 34

2. Структура и содержание учебной дисциплины Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности по формам обучения

Таблица 2

Виды учебной деятельности	Объем часов по формам обучения
	очная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретические занятия (лекции, уроки)	44
лабораторные занятия	
практические занятия (семинары)	20
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа (всего)	32
В том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
Консультации	
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации <i>(в соответствии с учебным планом)</i>
	Экзамен

2.2. Тематический план учебной дисциплины Математика по очной форме обучения

Таблица 3.

Коды ключевых компетенций	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Максимальная учебная нагрузка, ч	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающегося	Консультации
			Всего	в том числе					
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовая работа (проект)	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, 2.1.-2.7., 3.1-3.4., 4.1-4.4	Раздел 1. Математический анализ	52	36	24	12			14	
	Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	10	4	2	2			2	
	Тема 1.2. Интегральное исчисление.	14	10	6	4			6	
	Тема 1.3. Дифференциальные уравнения.	16	12	8	4			2	
	Тема 1.4. Последовательности и ряды.	12	10	8	2			4	
ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, 2.1.-2.7., 3.1-3.4., 4.1-4.4	Раздел 2. Основы дискретной математики	8	4	4				2	
	Тема 2.1. Множества и подмножества. Отношения на множестве.	8	4	4				2	
ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, 2.1.-2.7., 3.1-3.4., 4.1-4.4	Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики	24	16	10	6			8	
	Тема 3.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	14	10	6	4			4	
	Тема 3.2. Случайная величина, ее функция распределения. Числовые характеристики случайных величин.	10	6	4	2			4	
ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, 2.1.-	Раздел 4. Основные численные методы	12	8	6	2			8	

2.7., 3.1-3.4., 4.1-4.4	Тема 4.1. Численное интегрирование	6	4	2	2			8	
	Тема 4.2. Численное дифференцирование	2	2	2					
	Тема 4.2. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	4	2	2					
	Всего:	96	64	44	20			32	

Таблица 3.1.

2.3. Содержание программы по учебной дисциплине Математика

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	Математический анализ.	52	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала:	10	
	Понятие производной. Геометрический и механический смысл производной.	2	2
	Практические занятия:		
	№ 1. Дифференцирование функций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Применение производной для исследования функций. 2. Практическое применение производной.	4	2
	Консультации:	2	
Тема 1.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала:	14	
	Понятие дифференциала функции. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Метод непосредственного интегрирования. Метод подстановки. Метод интегрирования по частям.	2	2
	Определённый интеграл и его свойства. Способы вычисления. Геометрические приложения определенного интеграла.	2	2
	Применение определенного интеграла для вычисления геометрических и физических величин.	2	2

	Практические занятия:		
	№ 2. Методы нахождения неопределённого интеграла.	2	2
	№ 3. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Геометрические приложения определенного интеграла Применение определенного интеграла к решению физических задач	4	2
Тема 1.3. Дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала:	16	
	Основные понятия теории дифференциальных уравнений. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Задача Коши.	2	1
	Классификация дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные ДУ I порядка. Линейные ДУ II порядка с постоянными коэффициентами..	2	1
	Дифференциальные ДУ второго порядка.	2	2
	Методы решения дифференциальных уравнений.	2	2
	Практические занятия:		
	№ 4. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	2
	№ 5. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Применение дифференциальных уравнений.	2	2
	Консультации:	2	
Тема 1.4. Последовательности и ряды.	Содержание учебного материала:	12	
	Числовые последовательности. Основные понятия и свойства.	2	1
	Числовые ряды. Классификация числовых рядов. Сходимость и расходимость числового ряда.	2	1
	Признаки сходимости рядов с неотрицательными членами.	2	1
	Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Разложение функций в ряд Тейлора, Маклорена.	2	1
	Практические занятия:		
	№ 6. Исследование числовых рядов на сходимость.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Приложения степенных рядов.	2	2
Раздел 2.	Основы дискретной математики	8	
Тема 2.1. Множества и подмножества. Отношения на множестве.	Содержание учебного материала:	8	
	Множества и подмножества. Классификация множеств. Операции над множествами.	2	1
	Основные понятия отношений и теории графов	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Множества и операции над ними.	2	2
	Консультации:	2	
Раздел 3.	Основы теории вероятностей и математической статистики.	24	
Тема 3.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	Содержание учебного материала:	14	
	Основные понятия комбинаторики.	2	1
	Понятие случайного события. Частота и вероятность события.	2	1
	Теоремы сложения и умножения вероятностей случайных событий.	2	1
	Практические занятия:		
	№ 7. Решение задач по комбинаторике.	2	2
	№ 8. Решение задач на определение вероятности события с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Комбинаторика. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. 2.Вероятность и ее свойства. Повторные испытания.	4	2
Тема 3.2. Случайная величина, ее функция распределения. Числовые характеристики случайных величин.	Содержание учебного материала:	10	
	Дискретные и непрерывные случайные величины.	2	1
	Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	2	1
	Практические занятия:		
	№ 9. Определение числовых характеристик случайных величин.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Случайная величина.	4	2

	2. Равномерное, показательное и нормальное распределение непрерывной случайной величины.		
Раздел 4.	Основные численные методы	12	
Тема 4.1. Численное интегрирование	Содержание учебного материала:	6	
	Виды погрешностей. Формулы прямоугольников, трапеций. Формула Симпсона.	2	1
	Практические занятия:		
	№ 10. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Погрешности простейших арифметических действий.	2	2
Тема 4.2. Численное дифференцирование	Содержание учебного материала:	2	
	Численное дифференцирование функций с использованием интерполяционных формул Ньютона.	2	1
Тема 4.2. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	Содержание учебного материала:	4	
	Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.	2	1
	Консультации:	2	
	Всего:	96	

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)

*** - входной контроль обязателен для специальностей в области подготовки членов экипажей морских судов, проводится для общей оценки уровня знаний обучающихся на первой лекции путем экспресс-опроса. По результатам входного контроля преподаватель корректирует методику преподавания.*

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (в перечень входят методические указания к выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчетно-графических, курсовых и др. работ)

1. Методические указания к выполнению практических работ для очной формы обучения.
2. Методические указания к выполнению самостоятельных работ для очной формы обучения.

2.4. Информационное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины:

1. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>
2. Веретенников, В.Н. Сборник задач по математике. Элементы векторной алгебры : учебное пособие / В.Н. Веретенников. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 79 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9598-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483517>
3. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 96 с. — 978-5-4488-0150-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65731.html>
4. Баврин И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО. -2-е изд., испр. и доп.– М.: Юрайт, 2016.
5. Математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Б. Карбачинская и др. — Электрон. текстовые данные. — М. : РГУП, 2015. — 342 с. — 978-5-93916-481-8. —
6. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604.htm>
7. Башмаков, М. И. Математика : учеб. для 10 кл. : (базовый уровень) / М. И. Башмаков. - 6-е изд. - Москва : Академия, 2012.- (МГТУ)
8. Башмаков, М. И. Математика : учеб. для 11 кл. : (базовый уровень) / М. И. Башмаков. - 6-е изд. - Москва : Академия, 2012.- (МГТУ)
9. Омельченко В. П. Курбатова Э. И. Математика: учеб. пособие для СПО. - 4-е изд., испр.– Ростов-на-Д.: Феникс, 2009.
10. Филимонова Е. В. Математика для средних специальных учебных заведений: учеб. пособие. - 4-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Д.: Феникс, 2008
11. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. сред. проф. учреждений - М.: Академия, 2005.
12. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие. - М.: Дрофа, 2003.
13. Богомолов Н.В. Математика: учебник для ссузов. - М.: Дрофа, 2002.

Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

- 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;
- электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;
- виртуальная справочная служба в режиме on-line.
- <http://www.allmath.ru>
- <http://www.mathprofi.ru>
- [http:// matematikalegko.ru](http://matematikalegko.ru)
- <http://mathematics.ru/>

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 5

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем		
Учебный год	Наименование ПО	Сведения о лицензии
2020/2021	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
2020/2021	Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус)	договор №7236 от 03.11.2017г.

2.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др.	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	ул. Шмидта д. 19, аудитория № 317 Кабинет Математики	Кабинет оснащен следующим оборудованием: - Основное учебное оборудование: стенды по дисциплине «Математика». - Дополнительные технические средства обучения, учебное оборудование, средства связи: классная доска для письма мелом – 1 шт. - Учебная мебель - парты 2-х местные – 24 шт.

2.7. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Таблица 7.

Освоенные компетенции/ компетентности	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки уровня сформированности	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	У1, 31-34	<ul style="list-style-type: none"> - стремление к приобретению новых профессиональных знаний и умений; - проявление сообразительности, аналитических способностей, системного мышления, эрудиции; - проявление творчества в выполнении самостоятельной работы; 	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У1, 31-34	<ul style="list-style-type: none"> - умеет планировать, организовывать и контролировать свою деятельность; - способность адаптироваться к новым ситуациям; - умеет обосновывать свои решения и отстаивать их при возникновении возражений; - проявляет умение брать на себя ответственность за принятия решения; 	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У1, 31-34	<ul style="list-style-type: none"> - способность осознавать цели деятельности и умение их пояснять; - способность и готовность выполнять деятельность по образцу; - способность применять знания, умения и навыки на практике; - способность работать самостоятельно; - способность оценивать 	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация

		качество выполненной работы; -владеть измерительными навыками;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У1, 31-34	-стремление самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; - умение передавать информацию другим на вербальном и невербальном уровне; - умеет выделять в информации главное; -умеет анализировать информацию, выделять главное, структурировать, представлять в доступном для других уровне, презентовать информацию;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	У1, 31-34	- владение способами получения специальной информации; - стремление освоить работу с разными видами информации: диаграммами, символами, графиками, текстами, таблицами	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У1, 31-34	- ищет необычные, оригинальные идеи выполнения решения; -умеет отклоняться от традиционных схем мышления, готов к инновациям; -умеет осуществлять самостоятельную работу по самообразованию и самосовершенствованию;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	У1, 31-34	-обладает способностью и готовностью сотрудничать; - умеет слушать собеседников; -проявляет умение работать в группе, команде; - демонстрирует организаторские способности;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	У1, 31-34	- умение брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У1, 31-34	- уметь реализовывать в повседневной жизни полученные знания, умения и навыки; - обладает способностью учиться; - умеет работать самостоятельно; - может воспринимать критику от других обучающихся; - имеет устойчивое стремление к самосовершенствованию;	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.	У1, 31-34	Демонстрирует умение проводить гидрологические исследования	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.	У1, 31-34	Демонстрирует умение оценивать состояние фауны	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.	У1, 31-34	Демонстрирует умение систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.	У1, 31-34	Демонстрирует умение отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	У1, 31-34	Демонстрирует умение формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 2.2. Выращивать	У1, 31-34	Демонстрирует умение	Выполнение и защита

посадочный материал.		выращивать посадочный материал.	практических работ, промежуточная аттестация
ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.	У1, 31-34	Демонстрирует умение выращивать товарную продукцию	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 2.4. Разводить живые корма. ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.	У1, 31-34	Демонстрирует умение разводить живые корма. Демонстрирует умение организовать перевозку гидробионтов.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.	У1, 31-34	Демонстрирует умение эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.	У1, 31-34	Демонстрирует умение проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.	У1, 31-34	Демонстрирует умение организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.	У1, 31-34	Демонстрирует умение выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.	У1, 31-34	Демонстрирует умение организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 3.4. Обеспечивать	У1, 31-34	Демонстрирует умение	Выполнение и защита

охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.		обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.	практических работ, промежуточная аттестация
ПК 4.1. Планировать работу участка.	У1, 31-34	Демонстрирует умение планировать работу участка.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 4.2. Организовывать выполнение работ и оказание услуг в области рыбоводства.	У1, 31-34	Демонстрирует умение организовывать выполнение работ и оказание услуг в области рыбоводства.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 4.3. Контролировать ход выполнения работ исполнителями.	У1, 31-34	Демонстрирует умение контролировать ход выполнения работ исполнителями.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация
ПК 4.4. Оценивать результаты деятельности исполнителей.	У1, 31-34	Демонстрирует умение оценивать результаты деятельности исполнителей.	Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация