

Приложение 3 Программы учебных дисциплин

Приложение 3.15

к ООП-П специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 История России

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»**
..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** ОШИБКА!
ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК09

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09	<p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России</p> <p>определять основные тенденции гуманитарного, политического и культурного развития России на протяжении всех веков, начиная с древних</p> <p>выявлять взаимосвязь социально-экономических, политических и культурных процессов;</p> <p>определять значимость профессиональной деятельности в решении современных финансовоэкономических проблем;</p> <p>проявлять активную гражданскую позицию, основанную на демократических ценностях истории своей страны</p>	<p>ключевые понятия и явления истории России с древних времен</p> <p>основные тенденции развития России</p> <p>сущность и причины явлений и событий истории Российского государства;</p> <p>основные процессы политического и экономического развития России</p> <p>назначение высших органов власти различных периодов истории страны и основные направления их деятельности;</p> <p>особенности развития культуры всех периодов</p> <p>проблемы и перспективы развития современной России и их значение в профессиональной деятельности будущего специалиста.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
Теоретические занятия	46
в т.ч. в форме практической подготовки	-
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенции
Раздел 1. От Древней Руси к Российскому государству		8	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 1.1 Образование Древнерусского государства	Содержание учебного материала		
	Восточно-славянские племена. Образование Древнерусского государства. Первые князья.		
Тема 1.2 Крещение Руси и его значение.	Содержание учебного материала		
	Предпосылки крещения Руси. Князь Владимир Святославович. Введение в Киевской Руси христианства. Значение принятия христианства.		
Тема 1.3 Раздробленность на Руси.	Содержание учебного материала		
	Причины и последствия Феодальной раздробленности Руси. Этапы раздробленности. Образование независимых княжеств. Крупные княжества Руси периода раздробленности.		
Тема 1.4 .Монголо – татарское иго на Руси.	Содержание учебного материала		
	Монголо- татарское нашествие на Русь. Установление ига Периодизация. Начало возвышения Москвы. Образование единого централизованного государства. Свержение ига монголо – татарских ханов.		
Раздел 2 Россия в XVI-XVII веках : от великого княжества к царству.		4	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 2.1 Россия в правление Ивана Грозного.	Содержание учебного материала		
	Смерть Василия III .Воцарение на царство Ивана IV.Реформы Ивана Грозного .Внешняя политика Руси. Опричнина.		
Тема 2.2 Смутное время на Руси. Экономическое и социальное развитие России в XVII веке.	Содержание учебного материала		
	Причины начала смутного времени. Периодизация этого периода. Народно-освободительная борьба. Лжедмитрий I, Лжедмитрий II . Последствия смуты. Результаты. Первые Романовы. Экономическое и социальное развитие России в XVII веке.		
Раздел 3.Россия в конце XVII-XVIII веке: от царства к империи.		8	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 3.1. Россия в эпоху петровских преобразований.	Содержание учебного материала		
	Начало правления Петра. Реформы Петра I.Внешняя политика Петра I.Превращение России в передовую империю.		
	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенции
Тема 3.2. Эпоха дворцовых переворотов. Россия во времена правления Екатерины II	Смена правителей на русском троне .в результате дворцовых переворотов. .Екатерина I. Петр II .Анна Иоанновна . Иван VI Антонович . Елизавета I .Петр III . Екатерина II , время ее правления : прибытие в Россию , воцарение на престол , правление Екатерины Великой, ее реформы. «Золотой век» России, внутренняя и внешняя политика страны.		ОК 09
Раздел 4. Российская империя в XIX веке			
Тема 4.1. Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX века. Отечественная война 1812 года.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX века Правление Александра I. Причины начала Отечественной войны. Нашествие наполеоновской армии. Генеральное сражение при Бородино. Партизанская борьба. Победа России и почти полное уничтожение армии Наполеона. Заграничный поход русских войск.</p>		ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 4.2. Внутренняя политика. Николая I. Отмена крепостного права в России 1861 год. Экономическое развитие России во второй половине XIX века.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Внутренняя политика Николая I. Александр II и его реформы. Подготовка крестьянской реформы. Отмена крепостного права в России и ее значение. Экономическое развитие России во второй половине XIX века. Александр III и его деятельность.</p>		
Раздел 5. От новой истории к новейшей.			
Тема 5.1. Россия на рубеже XIX и XX веков.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Политическое устройство России на рубеже веков .Николай II.Экономическое развитие России этого периода .Национальный состав, социальная структура общества.</p>		
Тема 5.2 .Первая русская революция 1905-1907 годов . Реформы П.А. Столыпина	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Причины начала революции. Кровавое воскресенье. Революционные события. Итоги революции и значение. Личность Столыпина. Причины проведения реформ. Реформы Столыпина. Аграрная реформа. Ее результаты</p>	6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 5.3. Россия в Первой мировой войне.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Обстановка в мире и России накануне войны. Причины начала войны. Хронология войны. Россия в Первой мировой войне. Окончание войны. Результаты.</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 6. Межвоенный период		8	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 6.1. Февральская и Октябрьская революции 1917 года в России.	Содержание учебного материала Остановка в стране. Причины начала Февральской революции. Ход революции. Двоевластие .Революционные события октября .Итоги и значение .Установление Советской власти.		
Тема 6.2. Гражданская война в России 1918-1922 года.	Содержание учебного материала Причины начала войны. Ход войны. Ее этапы. «Красные» и «белые». Формирование Красной Армии, причины ее победы. Результаты.		
Тема 6.3. Новая экономическая политика большевиков 1921 год. Образование СССР.	Содержание учебного материала Причины проведения НЭПа. Сущность НЭПа. Итоги НЭПа. Причины образования СССР. Принципы построения государства. Конституция. . Высшие органы власти. Полномочия центральных и местных органов.		
Тема 6.4. Индустриализация и коллективизация в сельском хозяйстве. Политическое развитие СССР в 30 –е годы.	Содержание учебного материала Цели индустриализации. Ее результаты. Причины проведения коллективизации. Ее результаты Политическое устройство СССР в 30-е годы. Установление тоталитаризма. Репрессии. Роль партии в жизни государства. Формирование культа личности Сталина.		
Раздел 7. Великая Отечественная война		2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 7.1 Великая Отечественная война	Содержание учебного материала Начало Великой Отечественной войны. Причины отступления Красной Армии. Московская битва. Сталинградская битва. Начало коренного перелома. Коренной перелом в ходе войны. Курская битва. Взятие Кёнигсберга. «Кёнигсбергская операция». Ликвидация Кёнигсбергской группировки противника. Битва за Берлин. Окончание Великой Отечественной войны.		
Раздел 8. Апогей и кризис советской системы. 1945-1991 годы.		6	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 8.1 СССР в послевоенные годы	Содержание учебного материала Политическое развитие СССР после войны. Усиление репрессий. Восстановление экономики.		
Тема 8.2 СССР в 1950-начале 1960 годов. СССР во второй половине 1960-х – начале 1980-х годов	Содержание учебного материала Смерть Сталина. Борьба за власть. Хрущевская «оттепель». «Кукурузная эпопея». Поднятие целины. Приход Брежнева Л.И. к власти. «Консервация» политического режима. Экономика «развитого» социализма. Внешняя политика.		
	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенции
Тема 8.3 СССР в годы перестройки 1985-1991 годы. Распад СССР. Образование СНГ	Реформа политической системы. Экономические реформы. Политика гласности. Внешняя политика СССР, начало разоружения. Причины распада СССР. Августовский политический кризис 1991 года. Прекращения действия союзного договора. Образование СНГ		
Раздел 9. Россия на рубеже XX- начале XXI.			
Тема 9.1 Россия в конце XX века	Содержание учебного материала Политическое устройство России после распада СССР. Становление экономики независимой России, трудности. Геополитическое положение и внешняя политика России. В том числе самостоятельная работа Самостоятельная работа «Геополитическое положение и внешняя политика России».	4	"ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 9.2 Россия в начале XXI века. Проблемы и пути решения современной России	Содержание учебного материала Политическое развитие. Экономика России 2000-х. Повседневная и духовная жизнь общества. Внешняя политика. Проблемы и пути решения современной России. Политическое развитие, экономические реформы, социальное обеспечение населения. Внешняя политика.		
Итоговое занятие. Дифференцированный зачёт		2	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Истории и философии» оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, парты учащихся, техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Данилов А.А., Хлевнюк О.В., Шахрай С.М. История России. Учебное пособие. Базовый и углубленный уровни., изд., Просвещения, 2021

Артемов В.В. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально - экономического профилей: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования / В.В.Артемов, Ю.Н.Лубченков. —20-е изд., перераб. и доп — М.:Издательский центр "Академия", 2020.

Пленков, О. Ю. Новейшая история [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / О. Ю. Пленков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020

Волобуев О.В., Понамарев М.В. Россия в мире учебник. Базовый уровень. Изд., ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2019

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>

ЭБС «ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>

ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>

Издательство «Лань»,<https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,<https://www.biblioclub.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

[http// www. hist.msu.ru](http://www.hist.msu.ru)

[http// www. zavuch.info](http://www.zavuch.info)

[http// www. history.ru](http://www.history.ru)

[http// www. worldhist.ru](http://www.worldhist.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания ключевые понятия и явления истории России с древних времен основные тенденции развития России сущность и причины явлений и событий истории Российского государства; основные процессы политического и экономического развития России назначение высших органов власти различных периодов истории страны и основные направления их деятельности; особенности развития культуры всех периодов проблемы и перспективы развития современной России и их значение в профессиональной деятельности будущего специалиста.</p> <p>Умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России определять основные тенденции гуманитарного, политического и культурного развития России на протяжении всех веков, начиная с древних выявлять взаимосвязь социально-экономических, политических и культурных процессов; определять значимость профессиональной деятельности в решении современных финансовоэкономических проблем; проявлять активную гражданскую позицию, основанную на демократических ценностях истории своей страны</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> <p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии</i></p>	<p>Текущий контроль При проведении: -письменного/ устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятель ной работы (докладов, рефератов, Теоретическо й части проектов, учебных исследований</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи.... Промежуточная аттестация в форме дифференцированн ого зачета в виде: - письменных/ устных ответов, - тестирования и т.д.</p>

Приложение 3.16
к ООП-П специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.5	У.01 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; У.02 переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; У.03 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас, демонстрировать способность говорить на языке, используемом в деловом общении, и понимать его на требуемом рабочем уровне;	3.01 лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	186
в т. ч.:	
практические занятия	174
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	8

	«Система образования в Великобритании». Фонетический материал по теме. Аудирование текста. Чтение и перевод (со словарем) текста.			
	Практическое занятие 5 Прошедшее неопределенное время. Неправильные глаголы. Образование и употребление глаголов в Past Simple/Indefinite.	2		
Тема 2 Российская Федерация. Города России	Содержание учебного материала Лексический (30-40 лексических единиц) минимум по теме «Российская Федерация», «Москва – столица России», «Санкт-Петербург – северная столица», «Мой город - Калининград». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики предыдущих занятий. Чтение и перевод (со словарем) иностранного текста по теме. Самостоятельное чтение текста. Ответы на вопросы по тексту. Контроль понимания и перевод. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме. Описание достопримечательностей Москвы, Санкт-Петербурга, Калининграда: история, достопримечательности. Грамматический материал: Употребление активного (Active Voice) залога в Present, Past, Future Simple.	10	ОК 01. ОК02, ОК03, ОК04, ОК06, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
	В том числе практических занятий	12		Уо 04.01
	Практическое занятие 6 Лексика по теме «Российская Федерация» Фонетический материал по теме. Аудирование текста.	2		Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 06.02
	Практическое занятие 7 Чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Российская Федерация» Общение с использованием лексического и грамматического минимума.	2		Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	Практическое занятие 8	2		Зо 04.01

Лексика по теме «Москва – столица России» Фонетический материал по теме. Ацдирование текста. Чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Москва – столица России» Общение с использованием лексического и грамматического минимума. Описание достопримечательностей Москвы			3o 04.02 3o 02.02 3o 02.03 Уo 03.02 Уo 03.03 Уo 03.04 3o 01.01 3o 01.02
Практическое занятие 9 Лексика по теме «Санкт-Петербург – северная столица» Фонетический материал по теме. Ацдирование текста. Чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Санкт-Петербург – северная столица» Общение с использованием лексического и грамматического минимума. Описание достопримечательностей Санкт-Петербурга	2		3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03 3o 09.01
Практическое занятие 10 Лексика по теме «Мой город - Калининград» Фонетический материал по теме. Ацдирование текста. Чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Мой город - Калининград» Общение с использованием лексического и грамматического минимума. Описание достопримечательностей Калининграда	2		3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
Практическое занятие 11 Построение предложений в активном и пассивном залоге в Present, Past, Future Simple. Перевод предложений с русского языка на английский в Simple Active/Passive.	2		
В том числе самостоятельная работа:	2		
Самостоятельное чтение текста по теме «Москва – столица России», «Санкт-Петербург – северная столица». Ответы на вопросы по тексту.	2		
Содержание учебного материала	12		

Тема 3. Страны изучаемого языка: Великобритания, США	Лексический минимум (30-40 лексических единиц) по теме «Великобритания», «Лондон – столица Великобритании», «США», «Крупнейшие города Америки». Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами. Фонетическая отработка. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики предыдущих занятий. Чтение и перевод (со словарем) иностранных текстов по теме. Самостоятельное чтение текста. Изучение поурочного словаря. Контроль понимания и перевод. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Контрольное чтение. Аудирование текста. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме. Работа с учебными диалогами. Устный зачет по теме. Чтение и перевод (со словарем) иностранных текстов по теме «Великобритания», «США». Грамматический материал – Причастие прошедшего времени (Participle II). Употребление страдательного залога (Passive Voice) в Present, Past, Future Simple.		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.02
	В том числе практических занятий	10		Уо 03.03
	Практическое занятие 12 Лексика по теме «Великобритания» Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами. Аудирование текста Фонетическая отработка Чтение и перевод текста по теме «Великобритания». Общение с использованием лексического и грамматического материала.	2		Уо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	Практическое занятие 13 Лексика по теме «Лондон – столица Великобритании» Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами. Аудирование текста Фонетическая отработка Чтение и перевод текста по теме «Великобритания». Общение с использованием лексического и грамматического материала.	2		Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02

	<p>Практическое занятие 14 Лексика по теме «США» Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами. Аудирование текста Фонетическая отработка Чтение и перевод текста по теме «США». Общение с использованием лексического и грамматического материала.</p>	2		3o 02.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 07.05
	<p>Практическое занятие 15 Лексика по теме «Крупнейшие города Америки» Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами. Аудирование текста Фонетическая отработка Чтение и перевод текста по теме «Крупнейшие города Америки». Общение с использованием лексического и грамматического материала.</p>	2		
	<p>Практическое занятие 16 Причастие прошедшего времени (Participle II). Образование и употребление причастия прошедшего времени (Participle II). Страдательный залог. Глаголы в страдательном залоге. Страдательный залог в Present, Past, Future Simple. Закрепление лексико-грамматического материала.</p>	2		
	В том числе самостоятельная работа:	2		
	Самостоятельное чтение текста по «США», «Крупнейшие города Америки». Ответы на вопросы по тексту.	2		
Тема 4. Промысловые рыбы	<p>Содержание учебного материала 30-40 лексических единиц по теме «Промысловые рыбы». Фонетическая отработка. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики. Устные (письменные) упражнения на перевод. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Пересказ основного содержания. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме «Промысловые рыбы».</p>	12	ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 4.2.	Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04

	Грамматический материал: Условные предложения, тип I (Conditionals I).			3o 09.05 3 1.3.05 3 1.4.01 3 1.4.03 3 1.5.02 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.3.04 3 4.2.01 У 4.2.01
	В том числе практических занятий	12		
	Практическое занятие 17 Тема «Промысловые рыбы». Лексический материал. Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Аудирование текста.	4		
	Практическое занятие 18 Чтение и перевод (со словарем) текста «Промысловые рыбы». Общение с использованием лексического и грамматического минимума по теме «Промысловые рыбы а». Работа с учебными диалогами. Речевая практика. Контроль понимания и перевод текстов по теме.	4		
	Практическое занятие 19 Условные предложения, тип I (Conditionals I) Выполнение лексико-грамматических упражнений. Закрепление активной лексики и грамматики.	4		
Тема 5 Рыбная промышленность	Содержание учебного материала Лексический (30-40 лексических единиц) минимум по теме «Рыбная промышленность». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики предыдущего занятия. Контроль понимания и перевод. Устные (письменные) упражнения на перевод. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Пересказ основного содержания. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме «Рыбная промышленность». Речевая практика. Грамматический материал: Условные предложения, тип II (Conditionals II).	6	ОК 09 ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 У 3.4.01 У 3.2.03 3 3.3.01 3 3.2.04 3 3.2.04 3 3.1.01
	В том числе практических занятий	6		
	Практическое занятие 20 Лексика по теме «Рыбная промышленность».	2		

	<p>Знакомство с профессиональной лексикой. Фонетическая отработка. Аудирование текста.</p>			
	<p>Практическое занятие 21 Чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Рыбная промышленность». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений. Общение с использованием лексического и грамматического минимума. Работа с учебными диалогами.</p>	2		
	<p>Практическое занятие 22 Условные предложения, тип II (Conditionals II). Выполнение лексико-грамматических упражнений. Обобщение лексико-грамматического материала по теме.</p>	2		
<p>Тема 6 Метеорологические и гидрометрические приборы</p>	<p>Содержание учебного материала Лексический (30-40 лексических единиц) минимум по теме «Метеорологические и гидрометрические приборы». Фонетическая отработка. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики предыдущих занятий. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Контрольное чтение. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме. Грамматический материал: Косвенная речь (Reported Speech). Утвердительные, вопросительные, отрицательные предложения.</p>	12	ОК09 ПК1.1, ПК1.2,	<p>Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.02</p>
	<p>В том числе практических занятий</p>	12		<p>3 1.1.01 3 1.1.02</p>
	<p>Практическое занятие 23 Лексика по теме «Метеорологические и гидрометрические приборы». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Аудирование текста.</p>	4		<p>3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07</p>
	<p>Практическое занятие 24 Чтение и перевод текста «Метеорологические и гидрометрические приборы».</p>	4		<p>3 1.1.08 3 1.1.9</p>

	Сообщение об основных районах промысла Работа с учебными диалогами.			3 1.1.10 3 1.1.11
	Практическое занятие 25 Косвенная речь (Reported Speech). Утвердительные, вопросительные, отрицательные предложения. Закрепление лексико-грамматического материала.	4		3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3 1.2.09 3 1.2.10 3 1.2.11 3 1.2.12
Тема 7 Защита окружающей среды	Содержание учебного материала Лексический (30-40 лексических единиц) минимум по теме «Загрязнение окружающей среды», «Охрана окружающей среды», «Предотвращение загрязнения окружающей среды». Фонетическая отработка. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики предыдущих занятий. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Контрольное чтение. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме. Грамматический материал: Модальные глаголы и их эквиваленты (Modal verbs and their equivalents) .	12	ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.5	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 3.2.04 У 4.5.01 У 4.5.02 У 4.5.03
	В том числе практических занятий	12		3 1.1.08 3 1.1.9
	Практическое занятие 26 Лексика по теме «Загрязнение окружающей среды» Знакомство с лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Аудирование текстов. Чтение и перевод текстов по теме.	4		3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.2.08 3 1.2.09

	Работа с учебными диалогами. Контрольное чтение. Выполнение лексических упражнений.			3 1.2.10 3 1.2.11 3 1.2.12
	Практическое занятие 27 Лексика по теме «Охрана окружающей среды» Знакомство с лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Аудирование текстов. Чтение и перевод текстов по теме. Работа с учебными диалогами.	4		3 4.4.01 3 4.4.02 3 4.4.03 3 4.5.01 3 4.5.02 3 4.5.03
	Практическое занятие 28 Лексика по теме «Предотвращение загрязнения окружающей среды». Знакомство с лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Аудирование текстов. Чтение и перевод текстов по теме. Работа с учебными диалогами. Контрольное чтение. Выполнение лексических упражнений.	4		
Тема 8 Компьютерные технологии в нашей жизни	Содержание учебного материала Лексический (30-40 лексических единиц) минимум по теме «Компьютеры в нашей жизни», «Компьютеры – новая эра». Фонетическая отработка. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики предыдущих занятий. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Контрольное чтение. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме. Грамматический материал: Составные предлоги	12	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК06, ОК09,	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
	В том числе практических занятий	12		
	Практическое занятие 29 Лексика по теме «Компьютеры в нашей жизни»	4		

	<p>Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами. Фонетическая отработка. Аудирование текста Чтение и перевод текста по теме «Компьютеры в нашей жизни». Общение с использованием лексического и грамматического материала. Выполнение лексических упражнений.</p>			<p>Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04</p>
	<p>Практическое занятие 30 Чтение и перевод текста по теме «Компьютеры в нашей жизни». Общение с использованием лексического и грамматического материала. Выполнение лексических упражнений.</p>	4		<p>Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 09.01</p>
	<p>Практическое занятие 31 Составные предлоги: according to, as far as, because of, by means of, due to, in addition to, in front of, in order to, in spite of, instead of, on account of, owing to, thanks to, the..the, as ... as, as long as, as soon as, as well as, both ...and, either ... or, neither ...nor, in order that, so that. Выполнение упражнений с использованием составных предлогов.</p>	4		<p>Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04</p>

				3o 09.05
Тема 9 Внутренние водоемы Российской Федерации	Содержание учебного материала Лексический (30-40 единиц) минимум по теме «Внутренние водоемы Российской Федерации». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Самостоятельное чтение текста. Изучение поурочного словаря. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Контрольное чтение. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме «Внутренние водоемы Российской Федерации». Чтение и перевод (со словарем) иностранных текстов по теме «Внутренние водоемы Российской Федерации». Контроль понимания. Устные (письменные) упражнения на перевод. Грамматический материал: Употребление артиклей с географическими названиями (Articles with geographical names).	10	ОК09, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 3.1.	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 3 1.2.05 3 1.3.04 3 3.1.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	10		
	Практическое занятие 32 Повторение изученного материала. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики предыдущих занятий.	2		
	Практическое занятие 33 Лексика по теме «Внутренние водоемы Российской Федерации» Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами. Фонетическая отработка. Аудирование текста Чтение и перевод текста (со словарем). Общение с использованием лексического и грамматического материала. Выполнение лексических упражнений. Работа с учебными диалогами.	2		
	Практическое занятие 34	4		

	<p>Чтение и перевод текста «Внутренние водоемы Российской Федерации» (со словарем).</p> <p>Общение с использованием лексического и грамматического материала.</p> <p>Выполнение лексических упражнений.</p> <p>Работа с учебными диалогами.</p>			
	<p>Практическое занятие 35</p> <p>Употребление артиклей с географическими названиями</p> <p>Закрепление лексико-грамматического материала</p>	2		
<p>Тема 10</p> <p>Контроль качества среды обитания гидробионтов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лексический (30-40 единиц) минимум по теме «Контроль качества среды обитания гидробионтов». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Чтение и перевод (со словарем) диалогов по теме «Контроль качества среды обитания гидробионтов». Изучение поурочного словаря. Отработка лексического материала (устно, письменно). Контрольное чтение. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме Контроль понимания. Грамматический материал: Согласование времен (Sequence of Tenses).</p>	6	<p>ОК09, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.5</p>	<p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Уо 09.03</p> <p>Уо 09.04</p> <p>Уо 09.05</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.02</p> <p>Зо 09.03</p> <p>Зо 09.04</p> <p>Зо 09.05</p> <p>У 1.5.01</p> <p>У 1.5.02</p> <p>У 1.5.03</p> <p>З 1.5.01</p> <p>З 1.5.02</p> <p>З 2.01.03</p> <p>З 2.3.01</p> <p>З 2.5.04</p> <p>З 3.1.02</p> <p>3.02.01</p> <p>З 4.5.01</p> <p>У 2.2.06</p> <p>У 3.2.03</p>
	<p>В том числе практических занятий</p>	6		
	<p>Практическое занятие 36</p> <p>Лексика по теме «Контроль качества среды обитания гидробионтов»</p> <p>Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами.</p> <p>Фонетическая отработка.</p> <p>Аудирование текста диалога.</p>	2		
	<p>Практическое занятие 37</p> <p>Чтение и перевод диалогов по теме «Контроль качества среды обитания гидробионтов».</p> <p>Общение по теме «Контроль качества среды обитания гидробионтов» с использованием диалоговой формы материала.</p>	2		
	<p>Практическое занятие 38</p> <p>Согласование времен.</p> <p>Выполнение упражнений на согласование времен.</p>	2		

Тема 11 Технология воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов	Содержание учебного материала Лексический (30-40 единиц) минимум по теме «Технология производства и выращивания рыбы и других гидробионтов». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Самостоятельное чтение текста. Изучение поурочного словаря. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Контрольное чтение. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме «Технология производства и выращивания рыбы и других гидробионтов». Чтение и перевод (со словарем) иностранных текстов по теме «Технология производства и выращивания рыбы и других гидробионтов». Контроль понимания и перевод. Устные (письменные) упражнения на перевод. Грамматический материал: Функции и перевод слова One (Ones).	12	ОК09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03
	В том числе практических занятий	12		
	Практическое занятие 39 Лексика по теме «Технология производства и выращивания рыбы и других гидробионтов» Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами. Фонетическая отработка. Аудирование текста.	4		
	Практическое занятие 40 Чтение и перевод текста по теме «Технология производства и выращивания рыбы и других гидробионтов». Общение с использованием лексического и грамматического материала. Выполнение лексических упражнений.	4		
	Практическое занятие 41 Функции и перевод слова One (Ones). Выполнение упражнений на закрепление грамматического материала.	4		

<p>Тема 12 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов</p>	<p>Содержание учебного материала Лексический (30-40 единиц) минимум по теме «Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Самостоятельное чтение текста. Изучение поурочного словаря. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Контрольное чтение. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме «Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов». Чтение и перевод (со словарем) иностранных текстов по теме «Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов». Контроль понимания и перевод. Устные (письменные) упражнения на перевод. Грамматический материал: Объектный инфинитивный оборот (The Objective Infinitive Construction).</p>	<p>12</p>	<p>ОК09, ПК 2.5, ПК 2.4,</p>	<p>Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.05 З 2.4.02 З 2.5.01 З 2.5.02 З 2.5.03 З 2.5.04</p>
<p>В том числе практических занятий</p>	<p>12</p>			
<p>Практическое занятие 42 Лексика по теме «Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов» Знакомство с профессиональной лексикой и фразеологическими оборотами. Фонетическая отработка. Аудирование текста</p>	<p>4</p>			
<p>Практическое занятие 43 Чтение и перевод текста по теме «Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов». Общение с использованием лексического и грамматического материала. Выполнение лексических упражнений.</p>	<p>4</p>			
<p>Практическое занятие 44</p>	<p>4</p>			

	<p>Чтение и перевод текста по теме «Охрана гидробионтов».</p> <p>Общение с использованием лексического и грамматического материала.</p> <p>Выполнение лексических упражнений.</p>			
	<p>Практическое занятие 48</p> <p>Субъективный инфинитивный оборот.</p> <p>Выполнение упражнений на употребление субъективного инфинитивного оборота.</p> <p>Закрепление лексико-грамматического материала.</p>	2		
Тема 14 Незаконный промысел	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лексический (30-40 единиц) минимум по теме «Незаконный промысел». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка.</p> <p>Самостоятельное чтение текста. Изучение поурочного словаря. Ответы на вопросы по тексту (устно, письменно). Контрольное чтение. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме «Незаконный промысел». Чтение и перевод (со словарем) иностранных текстов по теме «Незаконный промысел». Контроль понимания и перевод.</p> <p>Устные (письменные) упражнения на перевод.</p> <p>Грамматический материал: Конверсия (словообразование).</p>	8	ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.02.01 З 3.2.04 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.2.02
	В том числе практических занятий	8		
	<p>Практические занятия 49-50</p> <p>Лексика по теме «Незаконный промысел»</p> <p>Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами.</p> <p>Фонетическая отработка.</p> <p>Аудирование текста.</p> <p>Чтение и перевод текстов по теме «Незаконный промысел».</p> <p>Общение с использованием лексического и грамматического материала.</p> <p>Выполнение лексических упражнений.</p>	4		
	<p>Практическое занятия 51</p> <p>Чтение и перевод текстов по теме «Незаконный промысел».</p>	2		

	Общение с использованием лексического и грамматического материала. Выполнение лексических упражнений.			У 3.2.03 У 3.3.01 У 3.4.01
	Практическое занятия 52 Конверсия. Выполнение упражнений на употребление субъективного инфинитивного оборота. Закрепление лексико-грамматического материала.	2		
Тема 15 Загрязнения рыбохозяйственных водоемов	Содержание учебного материала Лексический (30-40 единиц) минимум по теме «Загрязнения рыбохозяйственных водоемов». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Чтение и перевод (со словарем) диалогов и текстов по теме «Загрязнения рыбохозяйственных водоемов». Изучение поурочного словаря. Отработка лексического материала (устно, письменно). Контрольное чтение. Общение с использованием лексического и грамматического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов по теме Контроль понимания. Грамматический материал: Повторение ранее изученного грамматического материала.	8	ОК 09, ПК1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.5	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.5.03 З 1.5.01 З 1.5.02 З 2.01.03 З 2.3.01 З 2.5.04 З 3.1.02 3.02.01 З 4.5.01 У 2.2.06 У 3.2.03
	В том числе практических занятий	8		
	Практическое занятие 53-54 Лексика по теме «Загрязнения рыбохозяйственных водоемов» Знакомство с лексикой и фразеологическими оборотами. Фонетическая отработка. Аудирование текста диалога.	4		
	Практическое занятие 55 тение и перевод диалогов по теме «Загрязнения рыбохозяйственных водоемов». Общение по теме «Загрязнения рыбохозяйственных водоемов» с использованием диалоговой формы материала.	2		
	Практическое занятие 56 Повторение ранее изученного грамматического материала. Выполнение упражнений на употребление оборота There is/There are (Present, Past, Future Simple).	2		
Тема 16	Содержание учебного материала	8	ОК 09,	

Охрана серды обитания гидробионтов	Лексический (30-40 лексических единиц) минимум по теме «Охрана серды обитания гидробионтов». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Выполнение тренировочных лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики предыдущих занятий.		ОК09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.3, ПК 4.4	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.02.01 З 3.2.04 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.3.01 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.4.03 У 3.1.01 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.3.01 У 3.4.01 З 4.2.01 З 4.2.02 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.4.03
	В том числе практических занятий	8		
	Практическое занятие 57 «Охрана серды обитания гидробионтов» Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами.	2		
	Практическое занятие 58 Охрана серды обитания гидробионтов. Лексический материал по теме.	2		
	Практическое занятие 59 «Охрана серды обитания гидробионтов» Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных структур.	2		
	Практическое занятие 60 Документы, оформляемые при отгрузки кормовой и технической продукции на судах и береговых предприятиях. Закрепление лексики и грамматики	2		
Содержание учебного материала	12			

Тема 17 Методы и способы очистки сточных вод	Лексический (30-40 лексических единиц) минимум по теме «Методы и способы очистки сточных вод». Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами. Фонетическая отработка. Чтение и перевод (со словарем) диалогов и текстов по теме «Методы и способы очистки сточных вод». Выполнение тренировочных лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и грамматики предыдущих занятий.		ОК09, ПК1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.5	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий	12		Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 61 «Методы и способы очистки сточных вод» Знакомство с профессиональной лексикой, фразеологическими оборотами и терминами.	2		У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.5.03
	Практическое занятие 62 «Методы и способы очистки сточных вод» Лексический материал по теме.	2		3 1.5.01 3 1.5.02 3 2.01.03 3 2.3.01 3 2.5.04
	Практическое занятие 63-64 «Методы и способы очистки сточных вод».Лексический материал по теме. «Методы и способы очистки сточных вод». Лексический материал по теме	4		3 3.1.02 3.02.01 3 4.5.01 У 2.2.06 У 3.2.03
	Практическое занятие 65 Обзорный урок по теме «Методы и способы очистки сточных вод» Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных структур.	2		
	Практическое занятие 66 Субъективный инфинитивный оборот. Выполнение упражнений на употребление субъективного инфинитивного оборота. Закрепление лексико-грамматического материала.	2		
Промежуточная аттестация	8			
Всего:	186			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык + аудиозаписи в ЭБС : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469465> (дата обращения: 03.11.2021).

2. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469541> (дата обращения: 03.11.2021).

3.2.2. Дополнительные источники

1. English grammar. Test File. Сборник тестов / Т.Ю. Дроздова, А.И. Берестова Н.А. Курочкина. – Санкт-Петербург: Антология, 2015. – 128 с.

2. Сайт Britannica [Электронный ресурс]/Электронные данные.- Режим доступа: <http://www.britannica.ru>, свободный.

3. Сайт англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики [Электронный ресурс]/Электронные данные.- Режим доступа: www.lingvo-online.ru, свободный.

4. Интерактивный научно-методический журнал «Сообщество учителей английского языка» [Электронный ресурс]/Электронные данные.- Режим доступа: <http://www.tea4er.ru>, свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас, демонстрировать способность говорить на языке, используемом в деловом общении, и понимать его на требуемом рабочем уровне; 	<ul style="list-style-type: none"> - употребление разговорных формул (клише) в коммуникативных ситуациях; - составление связанного текста с использованием ключевых слов на бытовые и профессиональные темы; - представление устного сообщения на заданную тему (с предварительной подготовкой); - воспроизведение краткого или подробного пересказа прослушанного или прочитанного текста. - нахождение слова в иностранно-русском словаре, выбирая нужное значение слова; - адекватная передача содержания переводимого текста в соответствии с нормами русского литературного языка. - самостоятельное овладение продуктивными лексико-грамматическими навыками, разговорными формулами и клише, отражающими специфику общения и необходимой для обмена информацией по радиотелефонной связи; - развитие умения публично выступать с подготовленным сообщением; - составление и запись краткого плана текста, озаглавливание его части, составление вопросов к прочитанному; 	<ul style="list-style-type: none"> – устный контроль; – текущий контроль; – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; – проекты, эссе, творческие задания, рефераты. – контроль перевода текстов общенаучного и профильного характера; – контроль упражнений на словообразование, словосложение, конверсии. – практические задания; – текущий контроль; – контроль высказываний по предложенной теме; – устный контроль. –

	- написание делового письма, заявления, заполнение анкеты.	
<p>Должен знать:</p> <p>– лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p>	<p>- овладение лексическими и фразеологическими явлениями, характерными для технических текстов;</p> <p>- выбор нужного значения слова из серии, представленных в словаре;</p> <p>- расширение потенциального словаря за счет конверсии, а также систематизации способов словообразования;</p> <p>- расширение объема рецептивного словаря обучающихся.</p> <p>- включение в активный словарь учащихся общенаучной, терминологической и профессионально-направленной лексики.</p> <p>- расширение технического кругозора обучающихся, их профессиональной информированности и общей эрудиции;</p> <p>- потребность практического использования иностранного языка в будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>- контрольно-тренировочные упражнения овладения лексическими единицами.</p> <p>- контрольно-тренировочные упражнения овладения лексическими единицами;</p> <p>- текущий, устный и письменный контроль высказываться по данной сфере общения в монологической и диалогической речи.</p>

Приложение 3.17
к ООП-П по специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП-П в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК07. ПК1.2, ПК 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02	Уо.02.01 определять задачи поиска информации; Уо.02.02 определять необходимые источники информации; Уо.02.03 планировать процесс поиска; Уо.02.04 структурировать получаемую информацию; Уо.02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо.02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо.02.07 оформлять результаты поиска	Зо.02.01 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; Зо.02.02 приемы структурирования информации; Зо. 02.03 способы оформления результатов поиска информации
ОК 07	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04 принципы бережливого производства; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона
ПК 1.2	У 1.2.01 соблюдать правила эксплуатации метеорологических и гидрометрических приборов; У 1.2.02 оказывать первую помощь пострадавшим при техническом обслуживании метеорологических и гидрометрических приборов;	З 1.2.01 правила работы с метеорологическими и гидрометрическими приборами;

ПК 2.2	У 2.2.01 соблюдать правила эксплуатации оборудования рыбоводных организаций и гидротехнических сооружений.	З 2.2.01 устройство гидротехнических сооружений; З 2.2.02 оборудование рыбоводных организаций и гидротехнических сооружений.
--------	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	48

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Раздел 1 ЧС мирного и военного времени Организация защиты населения		18		
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02 ОК 07 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 1.2.01 У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02 Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Общие понятия и определения. Классификация чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера,	2		
Тема 1.2 Организационные основы защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02 ОК 07 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 1.2.01 У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02 Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	МЧС России. Назначение, структура и задачи МЧС. Нормативно-правовая база Гражданская оборона. Её структура и задачи. Нормативно-правовая база	2		
Тема 1.3. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени	Содержание учебного материала	10/8	ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 1.2.01 У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02
	Основные принципы, нормативно-правовая база по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций Инженерная защита населения от ЧС. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения. Индивидуальные средства защиты.	2		

	В том числе практических и лабора-торных занятий	6		Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Практическое занятие №1 Основные задачи эвакуацион-ной комиссии объекта экономики. Организация эвакуационных мероприятий при возникновении ЧС мирного и военного времени	2		
	Практическое занятие № 2 Назначение, устройство, основные данные и порядок применения СИЗ в чрезвычайных ситуациях. Приборы радиационного и химического контроля	2		
	Практическое занятие № 3 Аварийно-спасательные и другие неотложные работы. Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	2		
	Практическое занятие № 4 Проверка исправности и пригодности первичных средств пожаротушения.Способы тушения пожара, классификация и виды	2		
Тема 1.4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 1.2.01 У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02 Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Мероприятия, проводимые по повышению устойчивости функционирования объекта экономики в условиях чрезвычайной ситуации	2/-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие № 5 Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объекта экономики в условиях чрезвычайной ситуации	2		
Раздел 2 Основы военной службы (юноши)		48/18		
Тема 2.1. Основы обороны государства	Содержание учебного материала	12/-	ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 1.2.01 У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02 Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Национальная безопасность и национальные интересы России. Правовая основа противодействия терроризму Российские вооруженные силы на современном этапе развития. Обеспечение военной безопасности РФ Виды и рода войск Вооруженных Сил РФ, их состав и предназначение Другие войска, их состав и предназначение	12		

Тема 2.2. Военная служба – особый вид федеральной государственной службы	Содержание учебного материала	14/6	ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 1.2.01 У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02 Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Правовые основы военной службы. Конституция и нормативно-правовые акты, определяющие прохождение военной службы.	8		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие № 6 Устав внутренней службы ВС РФ. Суточный наряд, обязанности дневального. Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ, Обязанности часового	4		
	Практическое занятие №7 Изучение стрелкового оружия. Неполная разборка – сборка АК - 74	2		
Тема 2.3 Строевая подготовка	В том числе практических занятий	8/8	ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 1.2.01 У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02 Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Практическое занятие №8 Строевая подготовка. Отработка строевых навыков одиночно в движении и на месте	4		
	Практическое занятие №9 Строевая подготовка. Отработка строевых навыков в строю отделения и взвода	4		
Тема 2.4 Основы военно-патриотического воспитания	Содержание учебного материала	14/4	ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 1.2.01 У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02 Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Боевые традиции Вооружённых сил Российской Федерации Дружба, войсковое товарищество – основа боевой готовности частей и подразделений Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы Ритуалы Вооружённых сил Российской Федерации	10		
	В том числе практических занятий	4		

	Практическое занятие № 10 Действия при угрозе теракта. Действия при обнаружении взрывчатого устройства. Действия заложников при захвате террористами			
Раздел 2 Основы медицинских знаний (девушки)		48/18		
Тема 2.1. Порядок и правила оказания первой медицинской помощи	Содержание учебного материала	48/18	ОК 02 ОК 07 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 1.2.01 У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02 Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Правовые основы оказания первой медицинской помощи Факторы, формирующие здоровье, и факторы, разрушающие здоровье. Основы анатомии и физиологии Основы лекарственной терапии Общие сведения о ранах, осложнения раны, способы остановки кровотечения и обработки ран. Виды повязок	30		
	В том числе практических занятий	18		
	Практическое занятие №11 ПМП при отравлениях, термических и химических ожогах	2		
	Практические занятия №12 Оказание первой медицинской помощи при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях	4		
	Практические занятия №13 Оказание первой медицинской помощи при кровотечении.	4		
	Практическое занятие №14. Оказание первой медицинской помощи при утоплении	4		
	Практическая работа № 15 Основы проведения реанимационных мероприятий	4		
Раздел 3 Основы медицинских знаний (для всех)		2/-		
	Содержание учебного материала	2/-		У 1.2.01

Тема 3.1 Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболевания	Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества, факторы, разрушающие здоровье Ситуации для оказания первой медицинской помощи. Основы оказания первой медицинской помощи. Реанимационные мероприятия	2	ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	У 2.2.01 З 2.2.02 У 3.2.02 З 3.2.02 Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8.

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сидорова Е.Н. Охрана труда в хозяйстве сигнализации, централизации и блокировки: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. —Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18724/>

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. —(Серия : Профессиональное образование). —Режим доступа:<https://biblio-online.ru>

3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — (Серия : Профессиональное образование). —Режим доступа:<https://biblio-online.ru/book/ohrana-truda-413455>

5. Родионова О. М. Охрана труда : учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М.: Издательство Юрайт, 2018.— (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ohrana-truda-428143>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<p>1. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p>	<p>Способен: Способен сформулировать мероприятия по повышению устойчивости объектов экономики; - Классифицировать чрезвычайные ситуации; - Дать определение национальной безопасности и терроризму. - Определить угрозы национальной безопасности; - Определять вероятные угрозы в профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы - тестирование. Промежуточная аттестация – зачет.</p>
<p>2. Основы военной службы и обороны государства;</p>	<p>Способен: - Дать определения военной безопасности, военной опасности, военной угрозе, вооруженному конфликту, локальной, региональной и крупномасштабным войнам, военной политике, мобилизационной готовности РФ; - Понимать структуру МО РФ и ВС РФ в целом; - Сформулировать задачи ВС РФ;</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы - тестирование. Промежуточная аттестация – зачет.</p>
<p>3. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p>	<p>Способен: - Сформулировать задачи гражданской обороны в области защиты населения и территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций как в мирное, так и военное время; - Правильно и по назначению использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы - тестирование. Промежуточная аттестация – зачет.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Понимать и применять на практике нормативно-правовые акты в области гражданской обороны и пожарной безопасности; - Определить назначение и устройство первичных средств пожаротушения. <p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформулировать задачи гражданской обороны в области защиты населения и территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций как в мирное, так и военное время; - Правильно и по назначению использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; - Понимать и применять на практике нормативно-правовые акты в области гражданской обороны и пожарной безопасности; - Определить назначение и устройство первичных средств пожаротушения 	
<p>4. Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перечислить основные правила воинского учета, прохождения медицинской комиссии; - Сформулировать положения федерального закона «О воинской обязанности и военной службе»; - Перечислить виды вооружения и военной техники состоящих на вооружении воинских частей, есть родственные ВУС по полученной профессии; - Определить родственную ВУС. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы - тестирование. <p>Промежуточная аттестация – зачет.</p>
<p>5. Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перечислить основные составляющие здорового образа жизни; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы

	<ul style="list-style-type: none"> - Оказать первую помощь при кровотечении, потере сознания, переломах, укусах насекомых и животных, ожогах, отравлении, поражении электрическим током, в туристических походах; - Объяснить правила им- мобилизации. Способен: - Перечислить основные составляющие здорового образа жизни; - Оказать первую помощь при кровотечении, потере сознания, переломах, укусах насекомых и животных, ожогах, отравлении, поражении электрическим током, в туристических походах; - Объяснить правила им- мобилизации. 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование. <p>Промежуточная аттестация – зачет.</p>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<p>1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций ;предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;</p>	<p>Способен</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлять планы мероприятий по защите персонала от ЧС; - Действовать в условиях применения ОМП; - Проводить расчеты параметров движения ядовитого облака; - Пользоваться приборами радиационного и химического наблюдения и разведки; - Применять СИЗ; - Применять производственные средства безопасности в части касающейся своей специальности; - Применять первичные средства пожаротушения; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения и защита практического занятия; -- проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - тестирование; - работа на интерактивном занятии; <p>Промежуточная аттестация – зачет.</p>
<p>2 Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные</p>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подбирать ВУС и определять среди них родственные; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения и защита практического занятия;

<p>полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</p>	<p>- Применять в период военной службы, в родственной ВУС, полученные в колледже знания по своей специальности; - Способность к бесконфликтному общению в экстремальных условиях в воинском коллективе</p>	<p>-- проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - тестирование; - работа на интерактивном занятии; Промежуточная аттестация – зачет.</p>
<p>3. Оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>Способен: Способен: - Безошибочно определять состояние пострадавшего для оказания ПП; - Соблюдать меры предосторожности до оказания ПП при ЧС; - Оказать ПП пострадавшим при отморожении, ожогах, переломах, утоплении, укусах насекомых и животных, кровотечениях, при поражении эл. током; - Безопасно выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего из-под напряжения; - Применять подручные средства для оказания ПП.</p>	<p>Текущий контроль: - оценка выполнения и защита практического занятия; -- проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - тестирование; - работа на интерактивном занятии; Промежуточная аттестация – зачет.</p>

Приложение 3.18
к ООП-П по специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.04 Физическая культура

2023 г.

Содержание

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.... ОШИБКА!
ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА!
ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 08

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Уо 01.05 составлять план действия; Уо 01.08 реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
ОК 02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	
ОК 03		Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	
ОК 08	Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья и достижения жизненных и профессиональных целей; Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Всего	122
в т.ч. в форме практической подготовки	116
Самостоятельная работа	6

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Легкая атлетика		24	
Тема 1.1. Легкая атлетика	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 08
	Экспресс тесты: подтягивание, бег 100 м., длина с места Бег на коротких отрезках: с высокого старта, с ходу 3-5х30-60 метров. Специальные упр. спринтера. Техника низк. ст. Бег на короткие дист. 100-200 м., низкий старт, стартовый разбег, бег по дистанции, финиширование. Подвижн. игры Контр.норм в беге на 100 м. Специальные беговые упр. Эстафеты встречные или по кругу. Заминочный бег 600 м. Кросс 15 минут. Специальные упр. бегуна, эстафеты. Повторный бег 3х400 метров через 500 м. трусцы Контр.норм. в беге на 2000 м. Упр. на гибкость и прыжковые ОФП на гимнастическом ядре. Спортивная игра		
Тема 1.2 Гимнастика спортивная и атлетическая.	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 08
	Теор. свед., правила поведения на занятиях в тренаж. зале Прыжки ч/скакалку на скорость сериями, п/туловища на наклонной скамье, вращение обруча ОФП на трен-х К/н- прыжки ч/скакалку на скорость 20-4- сек. Круг-я тр-ка Вращение обруча. Подъем туловища на наклонной скамье Сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Подъем туловища за 30 сек. ОФП на тренажера К/н в поднимании туловища на наклонной скамье за 30 сек Отжимания от повышенной опоры ОФП Отжимания сериями. ОФП на тренажерах, прыжки ч/скакал К/н – сгибание и разгибание рук в упоре лежа Упражнения в парах на силовую выносливость		
Раздел 2. Спортивные игры			
Тема 2.1 Волейбол	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 08
	Теор. свед. Ведение, броски с места и в движении, вырывание и выбивание мяча. Зонная защита в игре Обманные действия на бросок, проход под щит с броском в движении. Остановки, повороты. Перс. опека в зоне К/Н- ведение мяча с броском в движении. Броски в прыжке со средних дистанций. Персональная опека в учебной игре Бросок одной в прыжке, борьба за отскок, добивание Штрафной бросок. Персональная опека в зоне. К/н- штрафной бросок. Игра в отрыв. Взаимодействие игроков в защите и нападении Броски в прыжке с сопротивлением защитника. Уч. игра Совершенствование полученных техн-х навыков в игре		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	Самостоятельная работа №1 Правила поведения, техника безопасности и предупреждение травматизма на занятиях физическими упражнениям, спортом	2	ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа №2 «Роль физических упражнений в профилактике заболеваний»	2	ОК 03
	Самостоятельная работа №3 Вредные привычки и их профилактика средствами физической культуры Подготовка рефератов	2	ОК 04

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	на тему «ЗОЖ»		ОК 08
Тема2.2 Баскетбол	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теор. свед. Ведение, броски с места и в движении, вырывание и выбивание мяча. Зонная защита в игре Обманные действия на бросок, проход под щит с броском в движении. Остановки, повороты. Перс. опека в зоне К/н- ведение мяча с броском в движении. Броски в прыжке со средних дистанций. Персональная опека в учебной игре Бросок одной в прыжке, борьба за отскок, добивание Штрафной бросок. Персональная опека в зоне. К/н- штрафной бросок. Игра в отрыв. Взаимодействие игроков в защите и нападении Броски в прыжке с сопротивлением защитника. Уч. игра Совершенствование полученных техн-х навыков в игре</p>	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 08
Тема2.3. Гимнастика спортивная и атлетическая	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Упр-я с гантелями. Упр-я на низкой перекладине- подтягивание. Круговая тренировка на силу. Вращение обруча К/н- вращение обруча на выносливость ОФП на тренажерах Сгибание и разгибание рук в упоре сериями. Комплекс круговой тренировки К/н сгибание и разгибание рук в упоре лежа от гимн. скамьи. Упражнения на пресс, ОФП на тренажерах Комплекс круговой тренировки на силовую выносливость Упражнения на пресс, прыжки через скакалку К/н- прыжки через скакалку на выносливость. ОФП на тр-х Комплекс круговой тренировки на силовую выносливость ОФП. Спортивная игра</p>		10
Тема2.4. Легкая атлетика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теор. сведения. Кросс по пересеченной местности Эстафеты. Специальные упр-я бегуна и прыгуна Кросс до 3000 метров. Упр-я на гибкость. Подв. игра К/н- кросс 2000 метров. ОФП. Подвижная игра Низкие старты 4-5 x 60 метров. Эстафеты. ОФП К/н в беге на 100 метров. Техника передачи эст. палоч Т/сведения. Кросс, беговые упр-я, упр-я на гибкость Бег на коротких отрезках 3-4x30-50 м. Упр-я спринтера</p>	16	
Тема2.5. Гимнастика спортивная и атлетическая	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Т/свед. ОФП на трен-х, прыжки ч/скакалку, обруч Прыжки ч/скакалку на скорость сериями. Подъем туловища на наклонной скамье за 30 сек. ОФП К/н в прыжках ч/скакалку на скорость. Круг-я трен-ка Сгибание и разгибание рук в упоре лежа сериями Сведения о профессионально-прикладной гимнастике и ее место в физическом воспитании Отжимание в упоре сериями, Вращение обруча, упр-я на тренажерах , поднимание туловища на н/ск - К/н- поднимание туловища за 30 сек. на наклонной ск. Круговая тренировка, спортивная игра</p>		10
Тема2.6. Волейбол	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Прием и передачи сверху и снизу в движении. Верхняя прямая подача. Розыгрыш мяча после подачи в игре Встречная передача и прием сверху и снизу. Поддачи Прием с подачи и розыгрыш мяча в учебной игре Влияние видов спорта на формирование профессионально важных качеств</p>	16	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	К/н- встречная передача мяча сверху и снизу в движении. Двусторонняя учебная игра Верхняя прямая подача\ Ознакомление с нападающим ударом, учебная игра Особенности труда работников умственных профессий-физические упражнения		
Тема2.7. Баскетбол	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Стойки, перемещения, ведение, броски с места и в движении. Передача двумя на месте и в движении. Обманные действия на бросок, проход под щит броском в движении, остановки, повороты. Игра с Физиологические и биологические изменения происходящие в организме под воздействием активной двигательной деятельности- физические упражнения</p> <p>К/н-обманные действия на бросок, проход под щит с броском в движении. Персональная опека в игре</p> <p>Формы самостоятельных занятий физ-кими упр- физические упражнения</p> <p>Бросок одной в прыжке, борьба за отскок, добивание. Штрафной бросок. Персональная опека в игре</p> <p>К/н- штрафной бросок. Игра в отрыв. Взаимодействие игроков в защите и нападении</p> <p>Роль физических упр-й в профилактике заболеваний- физические упражнения</p> <p>Двусторонняя учебная игра с зонной и персональной Опекой с применением изученных техни-ких приемов</p> <p>Восстановление организма после физических и умственных нагрузок- физические упражнения</p> <p>К/н- штрафной бросок. Игра в отрыв. Взаимодействие игроков в защите и нападении</p> <p>Броски в прыжке с сопротивлением защитника. Уч. игра Совершенствование полученных техн-х навыков в игре</p>	16	<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 04</p> <p>OK 08</p>
Всего		122	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Барчуков, И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Электронный ресурс] : учебник / И. С. Барчуков. - Москва : КноРус, 2021. - 366 on-line

Кузнецов, В. С. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. - Москва: КНОРУС, 2017

Бишаева, А. А. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования / А. А. Бишаева. - Москва: Академия, 2017.

3.2.2. Основные электронные издания

ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>

ЭБС «ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>

ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>

Издательство «Лань»,<https://e.lanbook.com>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основе здорового образа жизни Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья и достижения жизненных и профессиональных целей; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Демонстрация знаний роли функций и задач физической культуры	Результаты выполнения тестового задания
	Способен использовать физические упражнения в профессиональной деятельности	Выполнение группой поточно и индивидуально

Приложение 3.19
к ООП-П по специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.05 Основы бережливого производства

2023 г.

Содержание

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК.	Умения	Знания
ОК 01.	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02.	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;</p> <p>Уо 02.03 структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приёмы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>

	Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Уо 03.08 презентовать бизнес-идею; Уо 03.09 определять источники финансирования	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов; Зо 03.06 порядок выстраивания презентации; Зо 03.07 кредитные банковские продукты
ОК 07	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04 принципы бережливого производства; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	34
Самостоятельная работа	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности рыбопромышленного предприятия	Содержание учебного материала	12/12		Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04 Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09 Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05
Тема 1.1	<p>1. Современные системы бережливого производства (теоретические основы). Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие. История развития производственных систем. Зарубежный опыт. Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System). Современные системы бережливого производства.</p> <p>2. Преимущества внедрения бережливой производственной системы. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.</p> <p>3. Процесс реализации концепции «Lean Production + Six Sigma» («Бережливое производство + шесть сигм»). Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй).</p>	6/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Тема 1.2	<p>1. Принципы построения бережливого производственного потока. Картирование потока создания ценности. VSM (Value Stream Mapping); построение производственного потока на рабочем участке. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа).</p> <p>2. Понятие ценности. Поток создания ценности (value stream). Организация движения потока создания ценности. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).</p> <p>3. Виды потерь (muda, mura, muri). Перепроизводство. Запасы. Брак. Простой в производстве. Лишние этапы обработки. Транспортировка. Методика оценки потерь. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.</p> <p>4. Принципы бережливого производства: процессы и результаты; системный подход.</p>	6/6		
Раздел 2. Методы и инструменты системы бережливого производства	Содержание учебного материала	12/12		Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09
Тема 2.1.	1. Основные инструменты бережливого производства. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь. Система рационализации рабочего места - 5S. Сущность и основные понятия системы. 6S как необходимое условие внедрения	6/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07	3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<p>синхронизированного производства; Визуальный контроль (visual control).</p> <p>2. Система рационализации рабочего места - 5S. Сущность и основные понятия системы. 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства; Визуальный контроль (visual control)</p> <p>3. Система «Точно-вовремя -JIT» (Just-in-timt); Важность системы «Точно вовремя». Разработка и внедрение системы канбан.</p>			<p>Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04</p> <p>Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09</p> <p>Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, Зо 03.06, Зо 03.07</p> <p>Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03</p> <p>Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05</p>
Тема 2.2.	<p>1. Базовые условия преобразования организации в бережливое производство. Система Кайдзен (kaizen): непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса – кайзен.</p> <p>2. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM (Total Productive Maintenance); Общая эффективность оборудования (OEE).</p> <p>3. Система быстрой переналадки SMED (Single-Minute Exchange of Die). Сущность, основные положения системы SMED.</p> <p>В том числе самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа №1 Инструментарий встроенного качества: автономизация – дзидока (jidoka); Метод предотвращения ошибок - «пока — ёкэ» («защита от дурака»). Защита от ошибок - покэ-ека (poka-yoke); Принципы системы «Пока – ёкэ».</p>	6/4		
		2		
		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Раздел 3. Системный подход к организации гибкого производства	Содержание учебного материала	12/12		Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09
Тема 3.1	1. Практические аспекты внедрения модели бережливого производства на предприятии. Организация бережливого производства. Правила и порядок внедрения бережливого производства.	12/12		Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06
	2. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты. 3. Механизм реализации бережливых проектов. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах. 4. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07	Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04 Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09 Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, Зо 03.06, Зо 03.07 Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05
Консультации по тематике разделов		-		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Бережливое производство», оснащенный оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — Текст: непосредственный.

2. Джордж, Майкл Л. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг [Текст]: как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / Майкл Джордж; перевод с английского [Т. Гутман]. - Москва: Сбербанк, 2018. - 493, [2] с.: ил.; 22 см. - (Библиотека Сбербанка; т. 14).; – Текст: непосредственный.

3. Виниченко, В.А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск: НГТУ, 2020. - 97, [3] с.: ил., табл.; 20 см.; – Текст: непосредственный.

4. Андрюшин, А.Ю. Бережливое производство: учебное пособие / А. Ю. Андрюшкин, О. О. Галинская, А. В. Галинский; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Балтийский государственный технический университет "Военмех". - Санкт-Петербург: БГТУ, 2020. - 47, [1] с.: ил., табл., цв. ил., табл.; 29 см.; – Текст: непосредственный.

5. Целютина, Т.В. Бережливое производство и Lean-лидерство: учебное пособие / Т.В.Целютина; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет». - Белгород: ИД «БелГУ»: НИУ «БелГУ», 2021. - 131 с.: табл.; – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Царенко, А. С. «Бережливое мышление» в государственном управлении: монография / А. С. Царенко, О. Ю. Гусельникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 206 с. — (Актуальные монографии). —Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477258>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - содержание и формы бережливого производства; - основные методы организации промышленного производства на основе бережливого производства; - принципы, методы и инструменты бережливого производства; - алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий; - методы и инструменты построения карты текущих и будущих потоков создания ценности; - классификацию и способы получения композиционных материалов; 	Уровень освоения обучающимися материала	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий. Тестирование.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства; - пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия 	Характеристики демонстрируемых умений	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

Приложение 3.20
к ООП-П по специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Экологические основы природопользования

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью междисциплинарного модуля «МДМ.01 Биологические основы и санитария в морском промысле и пищевом производстве» примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1., ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действия; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовывать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03

	<p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ОК 07	<p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04 принципы бережливого производства; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона</p>
ОК 09	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Зо 09.04 особенности произношения; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>

ПК 1.1	У 1.1.01 проводить гидролого-морфологические работы на водоемах	<p>З 1.1.01 основные понятия и научную терминологию в области гидрологии, метеорологии, гидрохимии и гидробиологии</p> <p>З 1.1.02 правила работы с метеорологическими и гидрометрическими приборами</p> <p>З 1.1.03 физические и химические свойства воды</p> <p>З 1.1.04 морфологию и гидрометрию внутренних водоёмов Российской Федерации</p> <p>З 1.1.05 теоретические основы рыбохозяйственной гидрохимии</p> <p>З 1.1.06 общие закономерности биологических процессов, протекающих в водоемах</p> <p>З 1.1.07 принципы адаптации водных организмов к среде обитания</p> <p>З 1.1.08 влияние абиотических факторов среды на гидробионтов</p> <p>З 1.1.09 пищевые взаимоотношения гидробионтов</p> <p>З 1.1.10 популяции типичных гидробионтов</p> <p>З 1.1.11 гидробиоценозы, гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения</p> <p>З 1.1.12 видовой состав флоры (низшие и высшие водные растения) и фауны (беспозвоночные и позвоночные животные) водоемов</p> <p>З 1.1.13 внешние и внутренние признаки гидробионтов, в т.ч. рыб различных семейств</p> <p>З 1.1.14 видовой состав микрофлоры воды, почвы и воздуха</p>
ПК 1.2	<p>У 1.2.01 определять видовой состав гидробионтов (с определителями)</p> <p>У 1.2.01 вести ихтиологическую документацию</p> <p>З 1.2.01 проводить вариационную обработку полученных материалов</p>	<p>З 1.2.02 основные минеральные и органические вещества в воде</p> <p>З 1.2.03 газовый режим водоемов</p> <p>З 1.2.04 карбонатное равновесие</p> <p>З 1.2.05 роль биогенных элементов в водоемах</p> <p>З 1.2.06 факторы, формирующие основу продуктивности водоемов</p> <p>З 1.2.07 характеристики продуктивности внутренних водоёмов Российской Федерации</p> <p>З 1.2.08 методы гидробиологических исследований</p>
ПК 1.3	<p>У 1.3.01 метить рыбу</p> <p>У 1.3.02 собирать ихтиологический материал на полный биологический анализ</p> <p>У 1.3.03 проводить вариационную обработку полученных материалов</p> <p>разбирать улов на видовой состав</p>	З 1.3.01 методы гидробиологических исследований

	<p>У 1.3.04 вести ихтиологическую документацию</p> <p>У 1.3.05 проводить вариационную обработку полученных материалов</p>	
ПК 1.4	<p>У 1.4.01 определять сапробность водоемов по организмам-индикаторам</p>	<p>З 1.4.01 методы определения продуктивности водоемов</p> <p>З 1.4.02 морфологию, анатомию, физиологию, экологию рыб</p> <p>З 1.4.03 систематику рыб и отличительные признаки систематических категорий</p>
ПК 1.5	<p>У 1.5.01 проводить санитарно-бактериологическое исследование почвы, воздуха и воды</p> <p>У 1.5.02 вести ихтиологическую документацию</p>	<p>З 1.5.01 основные показатели санитарно-гигиенической оценки почвы, воздуха, воды и гидробионтов</p> <p>З 1.5.02 требования к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоёмов</p>
ПК 2.1	<p>У 2.1.01 формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо</p>	<p>З 2.1.01 Методика формирования, содержания, эксплуатации ремонтно-маточных стад в целях сохранения водных биологических ресурсов</p> <p>З 2.1.02 Порядок регистрации ремонтно-маточные стада в целях сохранения водных биологических ресурсов, а также осуществления товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) осетровых видов рыб в реестре ремонтно-ма</p>
ПК 2.2	<p>У 2.2.01 выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания рыбы и других гидробионтов</p> <p>У 2.2.02 рационально использовать земельные и водные ресурсы для получения максимального количества продукции</p> <p>У 2.2.03 проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов</p> <p>У 2.2.04 производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления</p> <p>У 2.2.05 заполнять специализированную документацию</p>	<p>З 2.2.01 Биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза</p> <p>З 2.2.02 Биотехника выращивания рыбы в садках и бассейнах тепловодных хозяйств</p> <p>З 2.2.03 Оптимальные условия среды для разных видов гидробионтов</p> <p>З 2.2.04 Технология выращивания сеголетков при выполнении технологических операций аквакультуры</p>

	У 2.2.06 контролировать качество выращенной продукции	
ПК 2.3	У 2.3.01 выбирать технические средства для выполнения производственных процессов У 2.3.02 заполнять специализированную документацию	З 2.3.01 Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций разведения и выращивания водных биологических ресурсов в соответствии с технологическими инструкциями
ПК 2.4	У 2.4.01 заполнять специализированную документацию У 2.4.02 определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики У 2.4.03 Применять методы профилактики заболеваний и лечения объектов аквакультуры в различные периоды онтогенеза У 2.4.04 Производить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов У 2.4.05 Определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики	З 2.4.01 Основные группы микроорганизмов, их классификация З 2.4.02 Значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных З 2.4.03 Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования З 2.4.04 Методика клинического осмотра рыбы З 2.4.05 Основы диагностики болезней рыб и гидробионтов
ПК 2.5	У 2.5.01 Контролировать режимы работы гидротехнических сооружений У 2.5.02 Диагностировать неисправности оборудования, используемого при выполнении технологических операций аквакультуры У 2.5.03 Производить операции по ремонту гидротехнических сооружений при выполнении технологических операций аквакультуры У 2.5.04 Производить работы по рыбоводно- технической и агрорыбоводной мелиорации У 2.5.05 зготавливать и ремонтировать рыбоводный инвентарь и орудия лова У 2.5.06 Загружать и выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения, известь, вещества, применяемые в рыбоводстве и мариккультуре	З 2.5.01 Устройства основных гидротехнических сооружений, применяемых при выполнении технологических процессов аквакультуры З 2.5.02 Виды гидротехнических сооружений рыбоводных прудов З 2.5.03 Принципы функционирования водоснабжающей и водосбрасывающей сети, рыбоулавливателей и водоподводящих сооружений

	<p>У 2.5.07 Подготавливать к работе оборудование рыбопроизводных заводов</p> <p>У 2.5.08 Пользоваться весельными и моторными лодками</p> <p>У 2.5.09 Регулировать водообмен в прудах, бассейнах, инкубационных аппаратах</p>	
ПК 3.1	<p>У 3.1.01 осуществлять контроль за водозаборами и рыбозащитными устройствами;</p>	<p>З 3.1.01 сырьевую базу рыбохозяйственных водоемов и принципы ее рационального использования</p> <p>З 3.1.02 перечень основных предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов</p>
ПК 3.2	<p>У 3.2.01 оформлять документы по оперативному контролю за состоянием водоемов</p> <p>У 3.2.02 применять методику подсчета ущерба, наносимого рыбному хозяйству, в случае гибели рыбы и других гидробионтов</p> <p>У 3.2.03 находить пути решения экологических проблем в профессиональной деятельности, в т.ч. связанных с загрязнением рыбохозяйственных водоемов</p> <p>У 3.2.04 классифицировать загрязнители по лимитирующим показателям вредности</p>	<p>З 3.2.01 правовые нормы по защите водной среды и биоресурсов</p> <p>З 3.2.02 методы и способы очистки сточных вод</p> <p>З 3.2.03 систему стандартов и нормативов качества воды рыбохозяйственных водоемов ветеринарно-санитарные требования к проектированию, строительству и эксплуатации рыбозводных хозяйств;</p> <p>З 3.2.04 структуру государственной ветеринарной службы в Российской Федерации, ее права и обязанности</p>
ПК 3.3	<p>У 3.3.01 применять нормативные и законодательные акты в случае нарушения любительского и спортивного рыболовства на рыбохозяйственных водоемах</p>	<p>З 3.3.01 правила рыболовства (промышленные и любительские)</p>
ПК 3.4	<p>У 3.4.01 классифицировать признаки незаконного промысла</p>	<p>З 3.4.01 основы рыбохозяйственного и природоохранного законодательства Российской Федерации;</p> <p>З 3.4.02 меру ответственности за нарушение рыбохозяйственного законодательства и международных соглашений по рыболовству</p> <p>З 3.4.03 права и обязанности органов рыбоохраны</p>
ПК 4.1	<p>У 4.1.01</p>	<p>З 4.1.01</p>

	Производить контрольные обловы гидробионтов	Правила и способы контрольного облова сеголетков, ремонтной рыбы лососевых и осетровых видов З 4.1.02 Способы облова, учета и пересадки рыбы после зимовки З 4.1.03 Способы удобрения нагульных прудов, их облова при выполнении технологических операций аквакультуры
ПК 4.2	У 4.2.01 Определять различные виды гидробионтов по внешним признакам и с помощью определителей	З 4.2.01 Систематика рыбообразных и рыб и идентификационные признаки З 4.2.02 Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов
ПК 4.3	У 4.3.01 Анализировать контрольные и промысловые уловы и производить биологический анализ гидробионтов	З 4.3.01 Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов
ПК 4.4	У 4.4.01 Определять видовую принадлежность водных биологических ресурсов, пользоваться определителями У 4.4.02 Оценивать параметры орудий лова, рассчитывать промысловую мощность и усилия, селективность орудий У 4.4.03 Оценивать промыслово-биологические параметры по стандартным методикам и правилам рыболовства	З 4.4.01 Видовой состав ихтиофауны и особенности биологии рыб водных объектов З 4.4.02 Методика оценки промыслово-биологических параметров З 4.4.03 Методика определения параметров орудий лова, промыслового усилия, уловов, приходящихся на единицу промыслового усилия
ПК 4.5	У 4.5.01 Выявлять несоответствие рыболовной деятельности правилам и ограничениям рыболовства У 4.5.02 Определять на местности источники антропогенного воздействия, характер и масштаб их воздействия У 4.5.03 Работать с соответствующей документацией, в том числе по фактам гибели водных биологических ресурсов	З 4.5.01 Характер воздействия антропогенных источников на жизнеспособность водных биологических ресурсов и среду их обитания З 4.5.02 Методика полевых ихтиологических наблюдений З 4.5.03 Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов
ПК 5.1	У 5.1.01 рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ	З 5.1.01 основные производственные показатели работы организации в отрасли и её структурных подразделений; З 5.1.02 методы планирования работ исполнителей
ПК 5.2	У 5.2.01	З 5.2.01

	<p>рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; У 5.2.02</p> <p>организовывать работу исполнителей; У 5.2.03</p> <p>обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии</p>	<p>основы организации деятельности подразделения; З 5.2.02</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; З 5.2.03</p> <p>характер взаимодействия с другими подразделениями; З 5.2.04</p> <p>методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; методы планирования работ исполнителей</p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	20
Промежуточная аттестация	-

Во всех ячейках со звездочкой () (в случае её наличия) следует указать объем часов, а в случае отсутствия убрать из списка за исключением самостоятельной работы.*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Предмет, цель и задачи изучения дисциплины. Структура экологий. Основные понятия и определения. Составные элементы природной среды. Воздействие человека на природные экосистемы.</p>	2	ОК 7	Уо.07.01 Зо.07.01
Раздел 1. Особенности взаимодействия человека и природы		46		Уо.01.01, Зо.01.01,
Тема 1.1. Природоохранный потенциал	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Природа и общество. Общие и специфические черты. Основной закон взаимодействия общества и природы. Развитие производительных сил общества. Увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот. Формы взаимодействия общества и природы. Основные федеральные законы, регулирующие отношения в сфере взаимодействия общества и природы.</p> <p>Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Влияние урбанизации на биосферу. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Пути загрязнения биосферы. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Методы предупреждения загрязнения биосферы. Научно-технический прогресс, его влияние на природу в современных условиях. Утилизация бытовых и производственных отходов. Малоотходные и ресурсосберегающие предприятия. Перспектива и принципы создания производств, неразрушающих природу. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».</p> <p>Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя, истощение</p>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.4 ПК 5.1-5.2	Уо.02.01, Зо.02.01, Уо.07.02, Зо.07.02, Уо.09.01, Зо.09.01, У 1.1.01, З 1.1.01, У 1.2.01, З 1.2.01, У 1.3.01, З 1.3.01, У 1.4.01, З 1.4.01, У 1.5.01, З 1.5.01, У 2.1.01, З 2.1.01, У 2.2.01, З 2.2.01, У 2.3.01, З 2.3.01, У 2.4.01, З 2.4.01, У 2.5.01, З 2.5.01, У 3.1.01, З 3.1.01, У 3.2.01, З 3.2.01, У 3.3.01, З 3.3.01, У 3.4.01, З 3.4.01, У 5.1.01, З 5.1.01, У 5.2.01, З 5.2.01.

	энергетических ресурсов, «парниковый эффект» и др. Основные пути решения глобальных проблем загрязнения биосферы Земли. Основные условия предотвращения экологической катастрофы.			
	В том числе, практических занятий	4		
	Практическое занятие № 1. Составление схемы очистки сточных вод на рыбоводных предприятиях различного типа.	4		
Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 5.1-5.2	Уо.01.01, Зо.01.01, Уо.02.01, Зо.02.01, Уо.07.02, Зо.07.02, Уо.09.02, Зо.09.02, У 1.1.02, З 1.1.02, У 1.2.01, З 1.2.01, У 1.3.02, З 1.3.01, У 1.4.01, З 1.4.01, У 1.5.01, З 1.5.01, У 2.1.01, З 2.1.01, У 2.2.01, З 2.2.01, У 2.3.01, З 2.3.01, У 2.4.01, З 2.4.01, У 2.5.01, З 2.5.01, У 5.1.01, З 5.1.01, У 5.2.01, З 5.2.01.
	Природные ресурсы и их классификация. Исчерпаемые (возобновимые, невозобновимые, относительно возобновимые) и неисчерпаемые природные ресурсы. Определение понятия - «природопользование». Формы природопользования. Использование природных ресурсов. Проведение природоохранных мероприятий. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Методы экологического регулирования.			
	Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и безопасность продовольствия в России. Проблемы производства сельскохозяйственной продукции и сохранения человеческих ресурсов. Маркировка состава пищевой продукции, выпускаемой в России и других странах.			
Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды, в том числе токсичными и радиоактивными веществами	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1 -3.4 ПК 5.1-5.2	Уо.01.01, Зо.01.01, Уо.02.01, Зо.02.01, Уо.07.02, Зо.07.02, Уо.09.01, Зо.09.01, У 1.1.01, З 1.1.01, У 1.2.01, З 1.2.01, У 1.3.01, З 1.3.01, У 1.4.01, З 1.4.01, У 1.5.01, З 1.5.01, У 2.1.01, З 2.1.01, У 2.2.01, З 2.2.01, У 2.3.01, З 2.3.01,
	Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Группы загрязнений. Основные загрязнители и их классификация. Зелёные насаждения как средство защиты человека от загрязняющих веществ.			
	Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. Загрязнение биосферы ядохимикатами. Деградация почв. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными радиоактивными			

	веществами. Понятие экологического риска			У 2.4.01, З 2.4.01, У 2.5.01, З 2.5.01, У 3.1.01, З 3.1.01, У 3.2.01, З 3.2.01, У 3.3.01, З 3.3.01, У 3.4.01, З 3.4.01, У 5.1.01, З 5.1.01, У 5.2.01, З 5.2.01.
	В том числе, практических занятий	4		
	Практическое занятие № 2: Составление списков биотических, абиотических и антропогенных факторов, влияющих на гидробионты в местных водоёмах.	4		
Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1 -3.4 ПК 4.1-4.5 ПК 5.1-5.2	Уо.01.01, Зо.01.01, Уо.02.01, Зо.02.01, Уо.07.02, Зо.07.02, Уо.09.01, Зо.09.01, У 1.1.01, З 1.1.01, У 1.2.01, З 1.2.01, У 1.3.01, З 1.3.01, У 1.4.01, З 1.4.01, У 1.5.01, З 1.5.01, У 2.1.01, З 2.1.01, У 2.2.01, З 2.2.01, У 2.3.01, З 2.3.01, У 2.4.01, З 2.4.01, У 2.5.01, З 2.5.01, У 3.1.01, З 3.1.01, У 3.2.01, З 3.2.01, У 3.3.01, З 3.3.01, У 3.4.01, З 3.4.01, У 4.1.01, З 4.1.01, У 4.2.01, З 4.2.01, У 4.3.01, З 4.3.01, У 4.4.01, З 4.4.01, У 4.5.01, З 4.5.01, У 5.1.01, З 5.1.01, У 5.2.01, З 5.2.01.
	Определение мониторинга. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды; сохранение биологического разнообразия биосферы. Экологический, физический и генетический мониторинг. Мониторинг биосферы. Организация мониторинга в России.			
	Комплексный глобальный мониторинг Мирового океана. Цель и задачи мониторинга океана. Осуществление мониторинга океана. Программа ЮНЕП изучения региональных морей. Участие РФ в мониторинге океана.			
	В том числе, практических занятий	12		
	Практическое занятие № 3. Составление отчета об учете сбросов воды на предприятии по форме ПОД-11, ПОД-12, ПОД-13	4		
	Практическое занятие № 4. Изучение методики составления отчета об использовании воды по форме 2-ТП (водхоз).	4		
	Практическое занятие № 5. Расчет ПДС загрязняющих веществ с возвратными водами предприятия.	4		
Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования		8		
Тема 2.1. Государственные и обще-	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5	Уо.01.01, Зо.01.01, Уо.02.01, Зо.02.01, Уо.07.02, Зо.07.02,
	История Российского природоохранного законодательства. Определение понятия «экологическое право». Предмет			

<p>ственные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор</p>	<p>экологического права. Отношения в сфере природопользования. Отношения в сфере охраны окружающей среды, в сфере обеспечения экологической безопасности людей, экологических прав и интересов людей. Международные Соглашения, Конвенции, Договора по вопросам обеспечения экологического права населения Земли.</p> <p>Государственные органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи. Структура органов управления охраной окружающей среды. Неправительственные экологические организации. Экологическое движение. Контроль за состояние окружающей среды; санитарно-гигиенический контроль на рыбноводных предприятиях.</p> <p>Особо охраняемые территории, расположенные на территории Астраханской области. Заповедники, заказники, памятники природы и природные парки. История возникновения, назначение особо охраняемых территорий, флора и фауна.</p>		<p>ПК 2.1-2.5 ПК 3.1 -3.4 ПК 4.1-4.5 ПК 5.1-5.2</p>	<p>Уо.09.01, Зо.09.01, У 1.1.02, З 1.1.02, У 1.2.01, З 1.2.01, У 1.3.02, З 1.3.02, У 1.4.01, З 1.4.01, У 1.5.02, З 1.5.02, У 2.1.01, З 2.1.01, У 2.2.02, З 2.2.02, У 2.3.01, З 2.3.01, У 2.4.01, З 2.4.01, У 2.5.01, З 2.5.01, У 3.1.01, З 3.1.01, У 3.2.01, З 3.2.01, У 3.3.01, З 3.3.01, У 3.4.01, З 3.4.01, У 4.1.01, З 4.1.01, У 4.2.01, З 4.2.01, У 4.3.01, З 4.3.01, У 4.4.01, З 4.4.01, У 4.5.01, З 4.5.01, У 5.1.01, З 5.1.01, У 5.2.01, З 5.2.01.</p>
<p>Тема 2.2. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Развитие экономического механизма в природопользовании. Основные принципы и состав экономического механизма. Экономические стимулы в природопользовании. Экологическое страхование. Льготное налогообложение, введение поощрительных цен, повышенных норм амортизации и др. Новые рычаги охраны природной среды: экологическая паспортизация, экологическая сертификация, экологический аудит.</p> <p>Правовая, юридическая и экономическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Основные меры пресечения загрязнений окружающей среды. Федеральный закон «Об охране окружающей среды».</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1 -3.4 ПК 4.1-4.5 ПК 5.1-5.2</p>	<p>Уо.01.01, Зо.01.01, Уо.02.01, Зо.02.01, Уо.07.02, Зо.07.02, Уо.09.01, Зо.09.01, У 1.1.01, З 1.1.01, У 1.2.01, З 1.2.01, У 1.3.01, З 1.3.01, У 1.4.01, З 1.4.01, У 1.5.01, З 1.5.01, У 2.1.01, З 2.1.01, У 2.2.01, З 2.2.01, У 2.3.01, З 2.3.01, У 2.4.01, З 2.4.01, У 2.5.01, З 2.5.01, У 3.1.01, З 3.1.01, У 3.2.01, З 3.2.01, У 3.3.01, З 3.3.01,</p>

	<p>Структура и содержание закона. Нормативные акты по рациональному природопользованию.</p> <p>Понятия "экологический контроль" и "экологическая экспертиза". Экологическая оценка производств и предприятий.</p> <p>Формы и объекты государственного экологического контроля.</p> <p>Задачи и цели экологической экспертизы. Экологические риски.</p>			<p>У 3.4.01, З 3.4.01, У 4.1.01, З 4.1.01, У 4.2.01, З 4.2.01, У 4.3.01, З 4.3.01, У 4.4.01, З 4.4.01, У 4.5.01, З 4.5.01, У 5.1.01, З 5.1.01, У 5.2.01, З 5.2.01.</p>
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		60		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экологические основы природопользования», оснащенный оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Обязательные печатные издания

Саенко О.Е., Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. М.: КноРус, 2019.

Сухачев А.А. Экологические основы природопользования (СПО)- Москва; КноРус, 2019-391 с.-СПО

3.2.2. Основные электронные издания

ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>

ЭБС «ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>

ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>

Издательство «Лань»,<https://e.lanbook.com>

3.2.3. Дополнительные источники

Трушина, Т. П. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник / Т. П. Трушина, О. Е. Саенко. - М. : КНОРУС, 2021.

Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И. Б. Яцков. - Санкт-Петербург : Лань, 2021

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания; – особенности взаимодействия общества и природы, основные источники	– определение принципов взаимодействия организмов и среды их обитания; – определение особенностей взаимодействия общества и природы, основных источников техногенного	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной

<p>техногенного воздействия на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> – об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; – принципы и методы рационального природопользования; – методы экологического регулирования; – принципы размещения производств различного типа; – основные группы отходов, их источники и масштабы образования; – понятия и принципы мониторинга окружающей среды; – правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; – природоресурсный потенциал Российской Федерации; – охраняемые природные территории. 	<p>воздействия на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ условий устойчивого развития экосистем и возможных причин возникновения экологического кризиса; – обоснование принципов и методов рационального природопользования; – обоснование методов экологического регулирования; – обоснование принципов размещения производств различного типа; – определение понятия и принципов мониторинга окружающей среды; – обоснование правовых и социальных вопросов природопользования и экологической безопасности; – формулирование принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; – определение природоресурсного потенциала Российской Федерации; – определение понятия: охраняемые природные территории. 	<p>работы; выполнение практических занятий. Зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; – использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания; – соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализ и составление прогноза экологических последствий деятельности рыбоводных предприятий; - демонстрация умения использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания; - демонстрация соблюдения в профессиональной деятельности регламентов экологической безопасности; 	<p>Оценка выполнения практических занятий; контрольной работы. Зачет</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы аналитической химии и биохимии

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И БИОХИМИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы аналитической химии и биохимии» является обязательной частью междисциплинарного модуля «МДМ.01 Биологические основы и санитарии в морском промысле и пищевом производстве» примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код	Умения	Код	Знания
ОК 01	Уо1.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо1.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо1.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо1.02	
	Уо1.03	определять этапы решения задачи;	Зо1.03	
	Уо1.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо1.04	
	Уо1.05	составлять план действия;	Зо1.05	
	Уо1.06	определять необходимые ресурсы;	Зо1.06	
	Уо1.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо1.08	реализовывать составленный план;		
	Уо1.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо2.01	определять задачи для поиска информации;	Зо2.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
	Уо2.02	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	Зо2.02	
	Уо2.03	структурировать получаемую информацию;	Зо2.03	
	Уо2.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;		

	Уо2.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо2.06	оформлять результаты поиска		
ОК 03	Уо3.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо3.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо3.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо3.02	
	Уо3.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо3.03	
ОК 04	Уо4.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо4.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо4.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо5.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо5.01	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
			Зо5.02	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	142
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	80
лабораторные работы (если предусмотрено)	42
практические занятия (если предусмотрено)	8
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	10

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
ЧАСТЬ 1	ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ			
Введение	Содержание учебного материала	2		
	1. Аналитическая химия, её задачи и значение в подготовке технологов пищевой и рыбной промышленности. Развитие аналитической химии, вклад русских ученых в развитие аналитической химии. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. Требования, предъявляемые к анализу веществ. Современные достижения аналитической химии как науки. Методы качественного и количественного анализа. Химические и физико-химические методы анализа. Правила и техника выполнения лабораторных занятий. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01
Раздел 1.	Качественный анализ	26		
Тема 1.1. Первая аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала	5	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06
	1. Основные химические понятия и законы. Классы неорганических соединений. Типы химической связи. Валентность. Ионные реакции. Комплексные соединения. Дробный и систематический анализ.		ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03

	2.	Аналитические реакции – реакции между ионами. Классификация аналитических реакций. Методы качественного анализа: дробный и систематический. Классификация катионов и анионов.		ОК 03	Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		3			
	Лабораторная работа «Качественные реакции катионов I аналитической группы».		1	ОК 04		
	Практическое занятие «Комплексные соединения: строение, диссоциация, расчёт заряда комплексообразователя. Константа нестойкости».		2	ОК 05		
Тема 1.2. Вторая аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала		5	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.02 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02	
	1.	Закон действия масс. Степень диссоциации. Константа диссоциации, её значение в качественном анализе. Классификация растворов по степени насыщения. Равновесие в гетерогенной системе. Произведение растворимости бинарных электролитов по их растворимости и наоборот. Буферные растворы. Характеристика катионов II аналитической группы.				ОК 02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		3			ОК 03
	Лабораторная работа «Качественные реакции II аналитической группы».		1			
	Практическое занятие «Вычисление степени диссоциации по константе диссоциации и концентрации электролитов. Вычисление значений произведения растворимости бинарных электролитов по растворимости».		1	ОК 04		
	Практическое занятие «Вычисление концентрации ионов водорода и величины водородного показателя, вычисление рН буферных растворов».		1	ОК 05		
Тема 1.3. Третья аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала		2	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	ОК 02		
	Лабораторная работа «Условия образования и растворения осадков. Влияние избытка осадителя на растворимость осадка. Характеристика катионов III аналитической группы».		1	ОК 03		

	Лабораторная работа «Качественные реакции катионов III аналитической группы».		1	ОК 04	Зо.04.01
Тема 1.4. Четвертая аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала		2	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	ОК 02	
	Лабораторная работа «Амфотерность и использование ее при разделении катионов IV аналитической группы. Характеристика катионов IV аналитической группы. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления».		1	ОК 03	
	Лабораторная работа «Качественные реакции катионов IV аналитической группы (алюминий, хром, цинк). Действие группового реактива, работа с осадком».		1	ОК 04	
Тема 1.5. Пятая аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала		2	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	ОК 02	
	Лабораторная работа «Гидролиз солей, его значение в аналитической практике. Характеристика катионов V аналитической группы».		1	ОК 03	
	Лабораторная работа «Качественные реакции катионов V аналитической группы (двух – и трехвалентное железо, марганец, магний). Действие группового реактива, работа с осадком».		1	ОК 04 ОК 05	
Тема 1.6. Шестая аналитическая группа катионов	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01-09 Зо.01.01-06 Уо.02.01-06 Зо.02.01-03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	ОК 03 ОК 04	
	Лабораторная работа «Качественные реакции катионов V аналитической группы (двух – и трехвалентное железо, марганец, магний). Действие группового реактива, работа с осадком».		2	ОК 05	
Тема 1.7. Анионы. Классификация и характеристика анионов.	Содержание учебного материала		8	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03
	1.	Общая характеристика анионов и их классификации. Анионы окислители, восстановители, индифферентные. Предварительные испытания на присутствие анионов-окислителей и восстановителей.		ОК 02 ОК 03	

Групповые реагенты.		Групповые реактивы на анионы и условия их применения: хлорид бария, нитрат серебра. Групповой реактив и характерные реакции на анионы I группы: сульфат-ион, сульфит-ион, тиосульфат-ион, фосфат-ион, хромат-ион, карбонат-ион, оксалат-ион, борат-ион. Групповой реактив и характерные реакции на анионы II группы: хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион.		ОК 04 ОК 05	Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		4		
	Лабораторная работа «Качественные реакции анионов. Анализ смеси анионов. Действие групповых реактивов».		2		
	Лабораторная работа «Анализ солей (неизвестного вещества)».		2		
Раздел 2	Количественный анализ		48		
Тема 2.1. Гравиметрический анализ	Содержание учебного материала		10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	1.	Методы количественного анализа, его задачи. Сущность методов и основные операции количественного анализа, в том числе гравиметрического, титриметрического, кислотно-основного титрования, комплексонометрического титрования, окислительно-восстановительного титрования, осадительного титрования. Сущность гравиметрического анализа. Виды осадков и способы их получения. Важнейшие операции гравиметрического анализа: взвешивание, осаждение, промывание, фильтрование, прокаливание осадка. Производство растворимости. Оптимальные условия анализа. Лабораторная посуда и оборудование для гравиметрического анализа. Преимущества и недостатки гравиметрического анализа.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		6		
	Практическое занятие «Аналитические весы, их устройство. Правила взвешивания. Лабораторная работа «Определение процентного содержания кристаллизационной воды в кристаллическом хлориде бария»		2 4		
	Содержание учебного материала			ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09

Тема 2.2. Титриметрический анализ	1.	Классификация методов титриметрического анализа. Сущность методов кислотно-основного титрования. Рабочие растворы. Индикаторы. Теория индикаторов. Изменение концентрации водородных ионов и значений рН в процессе титрования сильной кислоты щелочью. Кривые титрования. Выбор индикаторов. Титрование с применением двух индикаторов. Применение метода в теххимическом контроле производства.	8	ОК 02 ОК 03	Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		6	ОК 04	
	Практическое занятие «Расчеты в титриметрическом анализе».		2		
	Лабораторная работа «Приготовление точной концентрации из твердых и жидких веществ».		4	ОК 05	
Тема 2.3. Кислотно-основное титрование	Содержание учебного материала		8	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		8		
	Лабораторная работа «Стандартизация соляной кислоты по буре».		2	ОК 02	
	Лабораторная работа «Стандартизация щелочи по кислоте».		2	ОК 03	
	Лабораторная работа «Определение содержания щелочей и карбонатов при их совместном присутствии с применением двух индикаторов».		4		
Тема 2.4. Комплексометрическое титрование	Содержание учебного материала		4		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		4	ОК 04	
	Лабораторная работа «Общая характеристика метода комплексометрии. Индикаторы. Титрование солей металлов. Влияние кислотности растворов (рН)».		2	ОК 05	
	Лабораторная работа «Определение общей жесткости воды».		2		
Тема 2.5. Окислительно-восстановительное титрование	Содержание учебного материала		10	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02
	1.	Классификация и теоретические основы методов редоксиметрии. Перманганатометрия, ее сущность. Рабочие растворы метода. Определение окислителей и восстановителей в перманганатометрии. Перманганат калия в различных средах. Применение метода в теххимическом контроле производства. Йодометрия, ее сущность.		ОК 02	

		Рабочие растворы, индикатор. Йодометрическое определение окислителей и восстановителей. Применение метода в теххимическом контроле производства.		ОК 03	Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		8		
	Лабораторная работа «Стандартизация раствора тиосульфата натрия по дихромату калия».		4	ОК 04	
	Лабораторная работа «Стандартизация раствора перманганата калия по оксалату натрия».		4	ОК 05	
Тема 2.6. Осадительное титрование	Содержание учебного материала		8		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		8		
	Лабораторная работа «Стандартизация раствора нитрата серебра по хлориду натрия».		4		
	Лабораторная работа «Определение содержания хлорида натрия в образце поваренной соли».		4		
Раздел 3.	Физико-химические методы анализа		14		
Тема 3.1. Классификация физико-химических методов анализа Тема 3.2. Фотометрические методы анализа	Содержание учебного материала		4	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06
	1.	Современные требования, предъявляемые к анализу пищевых продуктов производства. Физико-химические методы анализа, их сущность и преимущество над химическими методами. Классификация основных физико-химических методов и их применение в теххимическом контроле производства. Чувствительность, избирательность, точность определений, экспрессность. Области применения. Классификация физико-химических методов анализа. Оптические методы анализа (эмиссионный, спектральный, люминесцентный), основы методов качественного и количественного определения.		ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03
				ОК 03	Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	ОК 04	Уо.04.01-Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02

	Лабораторная работа «Классификация методов. Применение их в анализе пищевых продуктов. Определение содержания вещества с помощью градуировочного графика. Определение содержания меди в растворе сульфата меди фотоэлектроколориметрическим методом».		2	ОК 05	
Тема 3.3. Рефрактометрические методы анализа	Содержание учебного материала		2	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	ОК 02	
	Лабораторная работа «Устройство, принцип действия рефрактометров. Техника выполнения измерений на приборах различных марок. Применение метода в анализе пищевых продуктов.		2	ОК 03 ОК 04	
Тема 3.4. Поляриметрические методы анализа	Содержание учебного материала		2	ОК 05	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2		
	Лабораторная работа «Устройство, принцип действия и техника измерений на круговом поляриметре и сахариметре. Применение метода в анализе пищевых продуктов. Определение массовой доли хлорида натрия в растворе.		2		
Тема 3.5. Электрохимические методы анализа	Содержание учебного материала		4	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	1.	Классификация, сущность и применение электрохимических методов (кондуктометрия, потенциометрия, полярография). Электропроводность растворов электролитов. Подвижность, активность ионов. Кондуктометрическое титрование. Прямая потенциометрия, потенциометрическое титрование. Измерительный и стандартный электроды. Теоретические основы полярографического анализа. Качественный и количественный методы полярографического анализа.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	ОК 05	
	Лабораторная работа «Устройство и принцип действия рН-метра. Техника выполнения измерений. Определение рН раствора с использованием стеклянного электрода».		2		

Тема 3.6. Хроматографические методы анализа	Содержание учебного материала		2	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03	
	Лабораторная работа «Теоретические основы хроматографии. Адсорбционная, распределительная, ионообменная хроматография. Аппаратура и техника выполнения анализа. Качественные и количественные методы хроматографического анализа. Принцип устройства и функционирования аминокислотных анализаторов и газожидкостных хроматографов. Качественный анализ смеси катионов методом бумажной хроматографии. Использование хроматографических методов анализа в профессиональной деятельности».		2	ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02	
ЧАСТЬ 2	БИОХИМИЯ		40			
Раздел 1 Элементарный и молекулярный химический состав водных биоресурсов			30			
Тема 1.1. Элементарный состав водных биоресурсов, вода и минеральные вещества	Содержание учебного материала		4	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02	
	1.	Задачи и содержание учебной дисциплины, её роль в изучении профессиональных модулей. Связь изучаемой дисциплины с физической и коллоидной химией. Элементарный состав водных биоресурсов. Важнейшие свойства воды; биологическая роль и обмен воды. Значение воды в живых организмах. Формы связи воды с белками: свободная: структурно-свободная, иммобильная, связанная. Содержание воды в тканях водных биоресурсов.		ОК 02		
	2.	Классификация минеральных веществ. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы: биологическая роль, содержание в тканях водных биоресурсов. Минеральный состав частей тела и органов беспозвоночных, растений. Значение минеральных веществ в живых организмах. Обмен минеральных веществ.		ОК 03		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			2		ОК 04
	Лабораторная работа «Качественный анализ минеральных веществ мышечной ткани рыбы.			2		ОК 05
Тема 1.2.	Содержание учебного материала			ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09	

Белковые вещества водных биоресурсов	1.	Химическое строение и классификация белков. Пищевая ценность белков. Содержание белков в тканях водных биоресурсов и их функции. Аминокислотный состав белков, заменимые и незаменимые аминокислоты.	8	ОК 02	Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02		
	2.	Физико-химические свойства белков. Принципы выделения и очистки белков.					
	3.	Белковый состав мышечной ткани. Актин, миозин, актомиозин: их участие в сократительной функции, формировании пищевой ценности мяса. Превращение белков в организме. Продукты распада белковых веществ.					
	4.	Нуклеопротеиды и нуклеиновые кислоты: строение, свойства, роль в живом организме. Конечные продукты расщепления нуклеотидов.					
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ					2	ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Лабораторная работа « Очистка белков методом диализа. Высаливание белков нейтральными солями. Цветные реакции».					2	
Тема 1.3. Липиды водных биоресурсов	Содержание учебного материала		8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02		
	1.	Общая характеристика липидов, их классификация, строение и физико-химические свойства простых липидов. Стероиды, фосфатиды и воска: строение, физиологическое значение для организма, применение в пищевой промышленности, медицине и других отраслях.					
	2.	Жиры рыб и водных животных: содержание в тканях водных биоресурсов; факторы, определяющие уровень их накопления. Особенности химического состава жиров водных биоресурсов. Влияние содержания липидов на сроки созревания продуктов и способы технологической обработки сырья.					
	3.	Физические и химические изменения жиров в процессе технологической обработки и хранения продуктов. Влияние окислительных и гидролитических процессов липидов на сроки созревания пищевых продуктов. Органолептические признаки. Виды порчи жира и меры профилактики. Антиокислители. Превращение липидов в желудочно-кишечном тракте. Обмен жиров в тканях. Конечные продукты обмена.					
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ					4	
Лабораторная работа «Определение кислотного числа жиров».		2					

	Лабораторная работа «Определение йодного числа масел».		2		
Тема 1.4. Углеводы водных биоресурсов	Содержание учебного материала		4	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	1.	Общая характеристика углеводов, их классификация. Моносахариды: строение, свойства, использование, распространение в природе. Олигосахариды и полисахариды: строение, свойства, использование, распространение в природе. Физиологическое значение углеводов.		ОК 02	
	2.	Углеводы тканей рыб, беспозвоночных, водорослей; количественная и качественная характеристики. Участие углеводов в окислительно-восстановительных процессах организма. Углеводный обмен.		ОК 03	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	ОК 04	
	Лабораторная работа «Исследование восстанавливающих свойств углеводов».		2	ОК 05	
Тема 1.5. Витамины и гормоны	Содержание учебного материала		2	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	1.	Общая характеристика витаминов, их классификация. Роль витаминов в обмене веществ. Водорастворимые и жирорастворимые витамины: содержание в пищевых продуктах, суточная потребность организма человека, распространение в природе. Провитамины. Антивитамины. Жиры рыб как источник получения витаминов. Содержание витаминов в органах и тканях гидробионтов. Устойчивость витаминов к технологическим процессам и хранению.		ОК 02	
	2.	Общая характеристика гормонов, их классификация. Влияние гормонов на обменные процессы в организме. Гидробионты как источник получения гормонов.		ОК 03	
			ОК 04		
			ОК 05		
Тема 1.6. Ферменты	Содержание учебного материала		4	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01-Зо.02.03 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.03.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01-Зо.05.02
	1.	Общая характеристика ферментов, их классификация. Общие и специфические свойства ферментов. Принципы построения ферментов. Понятие об апоферменте, коферменте, простетической группе, кофакторе.		ОК 02	
	2.	Механизм действия ферментов. Роль ферментов в процессах обмена веществ. Использование ферментных добавок для расширения ассортимента традиционных продуктов (соленых, копченых и др.) и получения новых видов продукции (пищевых и кормовых гидролизатов, белковых		ОК 03	

	концентратов, порошковых и полностью растворимых в воде белковых продуктов).		ОК 04	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа «Протеолитическое действие пепсина. Действие липазы. Обнаружение фермента пероксидазы».	2	ОК 05	
Раздел 2	Биохимические основы технологии обработки водных биоресурсов	10		
Тема 2.1. Биохимические основы технологии обработки водных биоресурсов	Содержание учебного материала	10	ОК 01	Уо.01.01-Уо.01.09 Зо.01.01-Зо.01.06
	1. Биохимическая характеристика рыбного сырья			Уо.02.01-Уо.02.06
	2. Биохимическая характеристика нерыбных объектов промысла			Зо.02.01-Зо.02.03
	3. Биохимия посмертных изменений рыбного сырья		ОК 02	Уо.03.01-Уо.03.03
	4. Биохимические основы технологических процессов производства продуктов из водных биоресурсов: охлаждение, замораживание, посол.			Зо.03.01-Зо.03.03
	5. Биохимические основы процессов производства продуктов из водных биоресурсов: вяление, копчение. Понятие о ферментативных и микробиологических процессах при производстве белковых гидролизатов и других продуктов. Сущность процесса созревания продуктов из водных биоресурсов: соленых, вяленых, холодного копчения		ОК 03	Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.05.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		Зо.05.01-Зо.05.02
	Лабораторная работа «Качественный анализ мышечной ткани».	2	ОК 05	
В том числе, самостоятельных работ	2			
Самостоятельная работа Биохимические процессы, происходящие в период хранения продуктов из водных биоресурсов	2			
Консультации		4		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6		
Всего:		142		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Аналитической химии и биохимии», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для сред. проф. образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2021.

2. Аналитическая химия. Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений. Под ред. А.А. Ищенко. М., ИЦ «Академия», 2011 – с. 317

3. Байдалинова Л.С., Яржомбек А.А. Биохимия сырья водного происхождения. – М.: Моркнига, 2011.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия, в 2-х частях. Часть 1: учебник для академического бакалавриата. – 4 – е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2019.

2. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия, в 2-х частях. Часть 2: учебник для академического бакалавриата. – 4 – е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2019.

3. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>

5. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>

6. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>

7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,<https://www.biblioclub.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Проскурина И.К. Биохимия – М.: Academia, 2018.

2. Митякина Ю.А. Биохимия: Учебное пособие. – М.: Риор, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы аналитической химии; - функциональная зависимость между свойствами и составом их систем; возможность её использования в химическом анализе; - специфические особенности, возможности и ограничения; взаимосвязь различных методов анализа; - практическое применение наиболее распространенных методов анализа; - аналитическая классификация катионов и анионов; - правила проведения химического анализа; - методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения; - гравиметрические, титриметрические, электрохимические методы анализа; - правила техники безопасности; 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы аналитической химии; - функциональная зависимость между свойствами и составом их систем; возможность её использования в химическом анализе; - специфические особенности, возможности и ограничения; взаимосвязь различных методов анализа; - практическое применение наиболее распространенных методов анализа; - аналитическая классификация катионов и анионов; - правила проведения химического анализа; - методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения; - гравиметрические, титриметрические, электрохимические методы анализа; - правила техники безопасности; 	<p>Письменный, тестовый, с применением компьютерных технологий, индивидуальный опрос. Промежуточная аттестация – экзамен</p>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать методы анализа; - пользоваться аппаратурой и приборами; - проводить необходимые расчеты; - выполнять качественные реакции на катионы и анионы разных аналитических групп; - определять состав бинарных соединений; - проводить качественный анализ веществ неизвестного состава⁴ - проводить количественный анализ веществ; 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать методы анализа; - пользоваться аппаратурой и приборами; - проводить необходимые расчеты; - выполнять качественные реакции на катионы и анионы разных аналитических групп; - определять состав бинарных соединений; - проводить качественный анализ веществ неизвестного состава; 	<p>Оценка результатов лабораторных работ. Оценка правильности выполнения необходимых расчетов на практических занятиях. Оценка соблюдения обучающимися правил техники безопасности при выполнении</p>

		лабораторных работ. Промежуточная аттестация – экзамен
<ul style="list-style-type: none"> - роли биохимических процессов в жизни организма; - основных биохимических превращений веществ в тканях гидробионтов; - об образовании в ходе обменных процессов биологически активных и ядовитых веществ, областях их применения, способах обезвреживания; - химического состава рыбы, её пищевой ценности; - строения, механизма действия ферментов, путей регулирования их активности, использования ферментных добавок, влияющих на качество продукции и сроки её хранения; - сущности биохимических процессов, происходящих в тканях при посмертных изменениях, технологической обработке рыбы, морепродуктов и хранении готовой продукции. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний о роли биохимических процессов в жизни организма; - четкость и последовательность объяснения основных биохимических превращений веществ в тканях гидробионтов; - четкость и аргументированность роли основных веществ, входящих в состав гидробионтов; - демонстрация знаний химического состава рыбы, её пищевой ценности; - демонстрация знаний строения, механизма действия ферментов путей регулирования их активности, использования ферментных добавок, влияющих на качество продукции и сроки её хранения, - четкость и ясность изложения сущности биохимических процессов, происходящих в тканях при посмертных изменениях рыбы, морепродуктов и хранении готовой продукции. 	<p>Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ.</p> <p>- экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> - проводить количественные и качественные определения веществ, выделенных из исследуемых продуктов (белков, жиров, углеводов); - владеть навыками обращения с химической посудой, реактивами, лабораторным оборудованием 	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и точность проведения количественного и качественного определения веществ, выделенных из исследуемых продуктов (в ходе лабораторных работ); - демонстрация владения навыками обращения с химической посудой, реактивами, лабораторным оборудованием 	<p>Оценка выполнения лабораторных работ; контрольной работы.</p> <p>- экзамен</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Микробиология, санитария, гигиена

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ, ГИГИЕНА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Микробиология, санитария, гигиена» является обязательной частью обязательного профессионального блока примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код	Умения	Код	Знания
ОК 01	Уо1.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо1.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо1.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо1.02	
	Уо1.03	определять этапы решения задачи;	Зо1.03	
	Уо1.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо1.04	
	Уо1.05	составлять план действия;	Зо1.05	
	Уо1.06	определять необходимые ресурсы;	Зо1.06	
	Уо1.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо1.08	реализовывать составленный план;		
	Уо1.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо2.01	определять задачи для поиска информации;	Зо2.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
	Уо2.02	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	Зо2.02	
	Уо2.03	структурировать получаемую информацию;	Зо2.03	
	Уо2.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;		
	Уо2.05			

	Уо2.06	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска		
ОК 03	Уо3.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо3.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо3.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо3.02	
	Уо3.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо3.03	
ОК 04	Уо4.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо4.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо4.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо5.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо5.01 Зо5.02	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	88
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
практические занятия	4
лабораторные работы	26
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З	
РАЗДЕЛ 1	ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ	38			
Тема 1.1 Морфология и систематика микроорганизмов	Содержание учебного материала	12	ОК 01	Уо.01.01- Уо.01.09 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.03.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01	
	1 Понятие о микроорганизмах. Положение микроорганизмов в органическом мире. Принципы классификации микроорганизмов. Понятие о прокариотах и эукариотах. Бактерии. Систематика бактерий. Формы, размеры и масса бактерий		ОК 02		
	2 Движение бактерий. Строение клетки бактерий. Споробразование, его причины; цикл развития и жизнеспособность споры. Расположение спор в бактериальной клетке				ОК 03
	3 Вирусы, фаги; их строение и размножение. Плесневые грибы: строение, систематика, размножение. Дрожжевые грибы: формы клеток, строение, систематика, размножение. Актиномицеты				
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 04		
	Практическое занятие «Правила работы и оборудование микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа»	2			
	Лабораторная работа «Микробиологические исследования основных форм бактерий. Способы окрашивания бактериальных клеток»	2			
	Лабораторная работа «Морфология плесневых грибов, дрожжей»	2			
Тема 1.2 Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала	6	ОК 01	Уо.01.01- Уо.01.09 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06	
	1 Химический состав микроорганизмов. Роль воды, белков, жиров, углеводов и минеральных веществ. Ферменты микроорганизмов; их классификация, особенности химического состава. Эндоферменты и экзоферменты. Свойства ферментов и их роль в жизни микробной клетки. Практическое применение ферментов микроорганизмов.		ОК 02		

		Обмен веществ у микроорганизмов. Катаболизм и анаболизм. Питание микроорганизмов. Механизм поступления веществ в клетку, скорость усвоения микроорганизмами питательных веществ. Процессы переноса питательных веществ внутрь микробной клетки: активная и пассивная диффузии, активный транспорт.		ОК 03	Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.03.03
	2	Отношение бактерий к углероду. Автотрофы. Фотосинтез и хемосинтез у бактерий. Гетеротрофы, сапрофиты, паразиты. Источники азота, углерода и микроэлементов для микроорганизмов. Дыхание как процесс биологического окисления у микроорганизмов. Аэробные и анаэробные микроорганизмы. Схемы аэробного и анаэробного окисления. Термогенез и явление свечения. Физиологическое значение этих процессов. Пигментообразующие, ароматообразующие и токсинообразующие микроорганизмы. Рост и размножение микроорганизмов. Культивирование микроорганизмов. Основные питательные среды.		ОК 04 ОК 05	Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01- Зо.05.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2		
	Практическое занятие «Подготовка посуды к стерилизации и приготовление питательных сред. Методы стерилизации посуды, материалов, сред»		2		
Тема 1.3 Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов	Содержание учебного материала		8	ОК 01	Уо.01.01- Уо.01.09
	1	Внешняя среда как совокупность абиотических, биотических и антропогенных факторов. Абиотические факторы как физико-химические условия среды обитания. Температура среды. Кардинальные температуры. Психрофильные, мезофильные и термофильные микроорганизмы. Причины гибели микроорганизмов при воздействии на них температуры выше и ниже оптимальной. Отношение микроорганизмов к низким и высоким температурам. Методы тепловой обработки: пастеризация, тиндализация, стерилизация		ОК 02	Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03
	2	Влияние влажности и осмотического давления на микроорганизмы. Явление плазмолиза. Пигментообразующие галофильные микроорганизмы. Влияние концентрации водородных ионов и молекулярного кислорода на развитие микроорганизмов, особенности их действия. Влияние ядовитых веществ на микроорганизмы. Понятие об асептике и антисептике. Действие различных форм лучистой энергии на микроорганизмы		ОК 04 ОК 05	Зо.03.01- Зо.03.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01- Зо.05.02
	3	Причины гибели микроорганизмов при воздействии на них абиотических факторов, практическое использование при консервировании пищевых			

		продуктов. Биотические факторы как формы воздействия микроорганизмов друг на друга. Симбиотические взаимоотношения организмов: симбиоз, метабиоз. Антагонизм, паразитизм и использование при консервировании пищевых продуктов. Регулирование микробиологических процессов путем изменения условий внешней среды							
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4						
		Лабораторная работа «Влияние условий внешней среды: температуры, влажности, рН среды, NaCl на развитие микроорганизмов»	4						
Тема 1.4 Ферментативная деятельность микроорганизмов	Содержание учебного материала		10	ОК 01	Уо.01.01- Уо.01.09 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.03.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01- Зо.05.02				
	1	Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Превращение безазотистых органических углеродсодержащих веществ в аэробных и анаэробных условиях. Аэробные процессы: окисление спирта и жира, характеристика возбудителей, практическое значение				ОК 02			
	2	Брожение как анаэробный процесс окисления углеводов. Виды брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое. Характеристика возбудителей, роль брожения при консервировании пищевых продуктов					ОК 03		
	3	Азотсодержащие вещества. Превращение микроорганизмами азотсодержащих веществ. Аммонификации мочевины Процессы гниения, гнилостные микроорганизмы, характеристика. Бактериальная порча пищевых продуктов, конечные продукты. Понятие о микробиологическом превращении серы, фосфора, железа; его значение в жизни водоема						ОК 04	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ								ОК 05
	Лабораторная работа «Исследование микроорганизмов, вызывающих различные виды брожения»								
	Лабораторная работа «Культивирование молочнокислых и маслянокислых бактерий»								
	В том числе, самостоятельных работ								
Самостоятельная работа «Процессы гниения, гнилостные микроорганизмы, характеристика».									
Тема 1.5 Распространение микроорганизмов в природе и водоемах	Содержание учебного материала		2	ОК 01	Уо.01.01- Уо.01.09 Зо.01.01- Зо.01.06				
	1	Видовой состав микрофлоры пресных водоемов и Мирового океана. Участие микроорганизмов в превращении веществ в водоемах и их роль в биологической продуктивности водоемов. Загрязнение водоемов и его							

		самоочищение с помощью микроорганизмов. Микрофлора льда. Зоны сапробности, характеристика		ОК 02	Уо.02.01- Уо.02.06
	2	Микрофлора почвы как источник передачи возбудителей инфекционных заболеваний. Роль микроорганизмов в почвообразовательных процессах. Микрофлора воздуха, ее зависимость от различных факторов. Роль микроорганизмов в охране окружающей среды от загрязнения. Методы очистки и обеззараживания воздуха от микроорганизмов		ОК 03	Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.03.03
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		-	ОК 04 ОК 05	Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01- Зо.05.02
РАЗДЕЛ 2	МИКРОБИОЛОГИЯ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И АКВАКУЛЬТУРЫ		14		
Тема 2.1 Микрофлора рыбного сырья, моллюсков, беспозвоночных	Содержание учебного материала		4	ОК 01	Уо.01.01- Уо.01.09
	1	Влияние микрофлоры водоема на рыбу. Источники, пути и скорость проникновения микроорганизмов в ткани рыбы. Микрофлора рыбы-сырца. Нормативы микробиологической обсемененности.		ОК 02	Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06
	2	Микрофлора нерыбных объектов промысла, моллюсков, беспозвоночных. Нормативы микробиологической обсемененности. Пороки рыбы и аквакультуры, вызываемые микроорганизмами. Признаки проявления, характеристика возбудителей			Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		-	ОК 03	Зо.03.01- Зо.03.03
Тема 2.2 Микробиологический контроль водных биоресурсов и аквакультуры	Содержание учебного материала		10	ОК 01	Уо.01.01- Уо.01.09
	1	Значение микробиологического контроля. Задачи и функции микробиологической лаборатории. Методы микробиологического контроля. Профилактический, дополнительный и санитарно-микробиологический контроль. Объекты контроля, определяемые показатели, периодичность контроля		ОК 02	Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06
	2	Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям рыбы, нерыбных объектов и продуктов, вырабатываемых из них, установленные СанПин 2.3.2.1078-01.			ОК 03

	3	Микробиологический контроль сырья и аквакультуры. Периодичность контроля. Определяемые показатели. Правила отбора проб сырья для микробиологического анализа. Подготовка проб к анализу				3о.03.01- 3о.03.03 Уо.04.01- Уо.04.02 3о.04.01 Уо.05.01 3о.05.01- 3о.05.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		6	ОК 04		
		Лабораторная работа «Бактериологические методы исследования свежей рыбы и аквакультуры»	2	ОК 05		
		Лабораторная работа «Количественные методы исследования. Посев микроорганизмов рыбы и аквакультуры»	2			
		Лабораторная работа «Анализ выросших посевов микроорганизмов рыбы и аквакультуры. Определение МАФАНМ»	2			
РАЗДЕЛ 3	ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ		18	ОК 01		Уо.01.01- Уо.01.09 3о.01.01- 3о.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 3о.02.01- 3о.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03 3о.03.01- 3о.03.03 Уо.04.01- Уо.04.02 3о.04.01 Уо.05.01 3о.05.01- 3о.05.02
Тема 3.1 Патогенные микроорганизмы. Пищевые отравления микробной и немикробной природы	Содержание учебного материала		4			
	1	Понятие о патогенных микроорганизмах. Токсинообразование. Эндотоксины и экзотоксины. Вирулентность. Иммунитет, виды. Вакцины и сыворотки, их роль в борьбе с инфекциями. Инфекция, источники и пути ее передачи. Бациллоносительство. Инкубационный период и клинические симптомы. Пищевые инфекции. Сальмонеллез и отравление другими патогенными микробами: признаки и последствия заболевания, меры профилактики.		ОК 02		
	2	Санитарно-показательные микроорганизмы: классификация, характеристика. Условно-патогенные организмы. Виды пищевых отравлений микробного происхождения. Пищевые интоксикации: причины возникновения, характеристика возбудителей. Ботулизм и стафилококковое отравление: признаки и последствия заболевания, меры профилактики		ОК 03		
	3	Рыба как источник глистных инвазий человека и животных. Гельминтозы (глистные инвазии). Геогельминтозы и биогельминтозы: возбудители, характеристика		ОК 04		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ОК 05		
Тема 3.2 Санитарно-эпидемиологические требования к	Содержание учебного материала		14	ОК 01		Уо.01.01- Уо.01.09 3о.01.01- 3о.01.06
	1	Значение санитарии и гигиены в пищевой промышленности. Санитарные правила и нормы для предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности (технологические процессы, сырье). Санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции		ОК 02		

предприятиям рыбного хозяйства	2	Санитарно-эпидемиологические требования к устройству и содержанию производственных помещений, оборудованию, инвентарю		ОК 03 ОК 04 ОК 05	Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.03.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01 Уо.05.01 Зо.05.01- Зо.05.02	
	3	Санитарно-эпидемиологический контроль воздуха. Очистка и обеззараживание воздуха. Санитарная оценка воды по микробиологическим показателям. Обеззараживание воды				
	4	Правила личной и профессиональной гигиены. Нормы гигиены труда. Дезинфекция. Дезинсекция. Дератизация. Санитарная обработка технологического оборудования, инвентаря, тары				
	5	Санитарно-эпидемиологический надзор и санитарно-эпидемиологическое законодательство. Органы, осуществляющие Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в Российской Федерации				
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		8			
	Лабораторная работа «Микробиологические исследования воздуха»		2			
	Лабораторная работа «Микробиологические исследования питьевой воды»		2			
	Лабораторная работа «Санитарно-микробиологические исследования смывов с рук, одежды, инвентаря и оборудования»		2			
Лабораторная работа «Приготовление растворов дезинфицирующих и моющих средств. Проведение дезинфекции оборудования, инвентаря, помещения»		2				
Промежуточная аттестация			8			
Всего:			88			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Микробиологии, санитарии и гигиены», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Печатные издания

1. Долганова Н.В., Першина Е.В., Хасанова З.К. Микробиология рыбы и рыбных продуктов. СПб.: Лань, 2022.
2. Ким И.Н., Кращенко В.В. Микробиология переработки водных биологических ресурсов: учебное пособие – М.: Моркнига, 2019.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Зедгенидзе Н.А., Быстрицкая В.В. Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве. Учебное электронное издание. – М.: ОИЦ «Академия- Медиа», 2018.
2. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве. Электронный учебно-методический комплекс. – М.: Академия-Медиа, 2015.
3. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
6. Издательство «Лань»,<https://e.lanbook.com>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ким И.Н. Технология рыбы и рыбных продуктов. Санитарная обработка: учебное пособие для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2017.
2. Технический регламент ТР ЕАЭС 040/2016 О безопасности рыбы и рыбной продукции, от 18.10.2016, № 162.
3. СанПиН 2.3.4.050-96. 2.3.4 «Предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности (технологические процессы, сырье). Производство и реализация рыбной продукции. Санитарные правила и нормы» (Утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 11.03.1996 № 6).
4. СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. – М.: Госкомсанэпиднадзор России, 2001.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		

основные группы микроорганизмов, их классификацию;	обучающийся демонстрирует знание основных групп микроорганизмов, их классификацию	Различные виды устного и письменного опроса, тестирование. Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях и лабораторных работах. Зачет
значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;	обучающийся обосновывает значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных	
микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	обучающийся проводит анализ микроскопических, культуральных и биохимических методов исследования	
правила отбора, доставки и хранения биоматериала	обучающийся демонстрирует знания правил отбора, доставки и хранения биоматериала	
типы питательных сред и правила работы с ними	обучающийся демонстрирует знания типов питательных сред и правил работы с ними	
методы стерилизации и дезинфекции	обучающийся демонстрирует знания методов стерилизации и дезинфекции	
понятия патогенности и вирулентности	обучающийся демонстрирует знание понятий патогенности и вирулентности	
чувствительность микроорганизмов к антибиотикам	обучающийся демонстрирует знание понятия чувствительность микроорганизмов к антибиотикам	
формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;	обучающийся демонстрирует знание форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных	
нормативные документы, регламентирующие микробиологический контроль производства пищевой продукции и рыбных консервов на рыбоперерабатывающих предприятиях и судах	обучающийся демонстрирует знание нормативных документов, регламентирующих микробиологический контроль производства пищевой продукции и рыбных консервов на рыбоперерабатывающих предприятиях и судах	
задачи и функции микробиологической лаборатории	обучающийся демонстрирует знание задач и функций микробиологической лаборатории	
пороки рыбы и рыбных продуктов, вызываемых микроорганизмами;	обучающийся дает точные определения пороков рыб и рыбных продуктов, вызываемых микроорганизмами	
дефекты консервов микробиологической природы	обучающийся дает точные определения дефектов консервов микробиологической природы	

санитарно-технические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др. (рыбообработывающих предприятий и судов);	обучающийся демонстрирует знания санитарно-технических требований к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др. (рыбоперерабатывающих предприятий и судов)	
правила личной гигиены работников;	обучающийся демонстрирует знание правил личной гигиены работников	
нормы гигиены труда;	обучающийся демонстрирует знание норм гигиены труда	
классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;	обучающийся демонстрирует знание классификации моющих и дезинфицирующих средств, правил их применения, условий и сроков хранения	
правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;	обучающийся демонстрирует знание правил проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений	
основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;	обучающийся дает точные определения основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения	
санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	обучающийся демонстрирует знания санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами	обучающийся обеспечивает асептические условия работы с биоматериалами на лабораторных работах	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов лабораторных работ. Зачет
проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам	обучающийся самостоятельно проводит микробиологические исследования, анализирует полученные результаты	
пользоваться микроскопической оптической техникой	обучающийся уверенно пользуется микроскопической оптической техникой	
соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты	обучающийся соблюдает правила личной гигиены и промышленной санитарии, применяет необходимые методы и средства защиты при выполнении лабораторных работ	

готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств	обучающийся готовит растворы дезинфицирующих и моющих средств на лабораторных занятиях	
дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.	обучающийся проводит дезинфекцию оборудования, инвентаря, помещения на лабораторных занятиях	
работать с нормативными документами	обучающийся владеет навыками работы с нормативными документами	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Зоология беспозвоночных

2023 г.

Содержание

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА** ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ»** ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
- 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

133

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Зоология беспозвоночных» является обязательной частью обязательного профессионального блока примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.2, ПК 4.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<p>Уо 01.01 Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>Зо 01.01 Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем</p> <p>в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p>

	(самостоятельно или с помощью наставника)	
	<p>Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p>
	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	<p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p>
ПК 1.1		<p>З 1.1.01 основные понятия и научную терминологию в области гидрологии, метеорологии, гидрохимии;</p> <p>З 1.1.03 физические и химические свойства воды</p>
ПК 1.2	У 1.2.02 определять видовой состав гидробионтов (с определителями)	<p>З 1.2.01 Основные понятия и научную терминологию в области гидробиологии;</p> <p>З 1.2.07 общие закономерности биологических процессов, протекающих в вод</p> <p>З 1.2.10 пищевые взаимоотношения гидробионтов;</p> <p>З 1.2.11 гидробиоценозы, гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения;</p> <p>З 1.2.12 видовой состав флоры (низшие и высшие водные</p>

		растения) и фауны (беспозвоночные и позвоночные животные) водоемов 3 1.2.13 видовой состав микрофлоры воды, почвы и воздуха
ПК 2.2		3 2.2.03 значение беспозвоночных в рыбохозяйственной практике;
ПК 2.4		3 2.4.01 Знания: основные группы микроорганизмов, их классификация; 3 2.4.02 значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;
ПК 4.2		3 4.2.01 Знания: систематика рыбообразных и рыб и идентификационные признаки;
ПК 4.4	У 4.4.01 Умения: определять видовую принадлежность водных биологических ресурсов, пользоваться определителями;	
	У 01 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У 02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У 03 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У 04 соблюдать нормы экологической безопасности; У 05 определять видовой состав гидробионтов (с определителями); У 06 определять различные виды гидробионтов по внешним признакам и с помощью	3 01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3 02 методы работы в профессиональной и смежных сферах; 3 03 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 3 04 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 3 05 видовой состав фауны беспозвоночных животных водоемов; 3 06 внешние и внутренние признаки гидробионтов; 3 07 кормление выращиваемых

	<p>определителей; У 07 определять видовую принадлежность водных биологических ресурсов, пользоваться определителями; У 08 кормить выращиваемых гидробионтов (для чего, среди прочего, определять представителей беспозвоночных, используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов); У 09 определять основные заболевания гидробионтов (определять представителей беспозвоночных животных, являющихся возбудителями заболеваний или переносчиками паразитов гидробионтов).</p>	<p>гидробионтов (для чего, среди прочего, практическое значение беспозвоночных в рыбоводстве); З 08 основные представители беспозвоночных животных – возбудители заболеваний или переносчики паразитов у выращиваемых гидробионтов.</p>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, часы
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	18
контрольная работа	2
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (зачет)	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<p>Тема 1. Введение. Царство Protista (простейшие)</p> <p>Тема 1.1. Общая характеристика простейших. Монадный тип организации простейших.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Систематика животного мира. Общая характеристика простейших: простейшие как морфологически и физиологически полноценные клеточные организмы; место гетеротрофных простейших среди Protista; понятие энергиды, моно- и полиэнергидные простейшие; размеры простейших, поверхность тела и следствия этого; типы организации простейших: монадный (жгутиковый) и саркодовый (амебоидный); жгутиковый аппарат, его строение, органеллы клеток простейших. Понятие жизненного цикла. Типы жизненных циклов у простейших.</p> <p>Монадный тип организации простейших: типы Chlorophyta, Euglenophyta, Kinetoplastidae, Slopalinata. Классификация, строение, размножение, значение основных представителей.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.2, ПК 4.4	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11, З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01
<p>Тема 1.2. Паразитические простейшие надтипа Apicomplexa.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Паразитические простейшие надтипа Apicomplexa: тип Sporozoaе — споровики. Классификация, строение, размножение, значение основных представителей.</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2,	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03,

Тема 1.3. Инфузории (тип Ciliata).	Инфузории (тип Ciliata) как вершина эволюции простейших. Классификация, строение, размножение, значение основных представителей.		ПК 2.4, ПК 4.2, ПК 4.4	Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01 У 01- У09 З 01-З 08
	В том числе лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 1 Техника безопасности. Строение микроскопа. Микроскопирование. Свободноживущие жгутиконосцы (типы Chlorophyta, Euglenophyta): классификация, строение, экология, жизненные циклы, значение основных представителей. Паразитические монадные простейшие (типы Kinetoplastidae, Slopalinata): классификация, строение, экология, жизненные циклы, значение основных представителей. Паразитические простейшие из группы споровиков: классификация, строение, экология, жизненные циклы, значение основных представителей.			
Тема 1.4. Саркодовый тип организации простейших (амёбы).	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.2, ПК 4.4	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01
	Саркодовый тип организации простейших надтипа Rhizopoda: типы Lobosea, Filosea и Granuloreticulosea. Классификация, строение, размножение, значение основных представителей.			
	В том числе лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 2 Инфузории: классификация, строение, экология, размножение, значение основных представителей. Саркодовый тип организации (амёбы трех групп): классификация, строение, экология, жизненные циклы, значение основных представителей.			

Тема 2. Царство Metazoa (многоклеточные), подцарство Prometazoa (примитивные многоклеточные)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.2, ПК 4.4	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01
	<p>Общая характеристика многоклеточных (Metazoa), основные черты примитивных многоклеточных (Prometazoa). Тип Spongia (губки). Классификация, размеры, форма тела. Клеточный состав и клеточные ансамбли. Основные морфоанатомические типы организации губок. Скелет губок. Уникальные свойства губок. Особенности размножения губок. Распространение, экологическая функция, геологическое и хозяйственное значение губок.</p>			
	<p>В том числе лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 3</p> <p>Губки: классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы и значение.</p>			
Тема 3. Царство Metazoa (многоклеточные), Подцарство Eumetazoa (настоящие многоклеточные животные), надтип Coelenterata (целентерические животные), тип Тип Cnidaria (стрекающие)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 4.2, ПК 4.4	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01,
	<p>Общая характеристика настоящих многоклеточных животных (возникновение индивидуальности гетероклеточного животного, роль этого явления с эволюционной точки зрения). Характеристика целентерических животных как группы, сохранившей наибольшее количество примитивных признаков настоящих многоклеточных.</p> <p>Тип Cnidaria (стрекающие): особенности организации, полипоидная и медузоидная стадии, их строение; филогения группы. Класс Hydrozoa (гидроидные книдарии) как базовая группа стрекающих: классификация, размеры и строение одиночного полипа, колонии на примере парусника, сифонофор, обелии; образование и строение медузоидной стадии; типы жизненных циклов гидроидных книдарий. Класс Polypodiozoa (полиподиозоа): пример паразитирования многоклеточного животного внутри клетки; классификация, строение и жизненный цикл полиподиума. Классы Scyphozoa (сцифоидные книдарии) и Cubozoa</p>			

	<p>(кубоидные книдарии): классификация основных представителей; размеры, строение медузы и полипа, их сходство и различия в строении и жизненных циклах, значение сцифоидных и кубоидных книдарий. Класс Anthozoa (коралловые полипы): классификация основных представителей; размеры, строение одиночного полипа на примере актинии; строение колоний, в том числе рифообразующих кораллов; типы скелетов; размножение; значение мутуализма полипа из склерактиний и зооксантеллы для возникновения коралловых атоллов.</p> <p>В том числе лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 4</p> <p>Стрекающие (полипы и медузы гидроидных, сцифоидных и кубоидных книдарий, коралловые полипы): классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы, значение.</p>			3 2.4.02, 3 4.2.01
<p>Тема 4. Надтип Coelenterata (целентерические животные), тип Plathelminthes (плоские черви)</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	4	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 4.2, ПК 4.4</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11, З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01,</p>
	<p>Тип Plathelminthes (плоские черви): общая характеристика, классы типа; филогения группы. Класс Turbellaria (ресничные черви): характеристика турбеллярий как базовой группы среди плоских червей; классификация основных представителей, их размеры и строение, размножение и развитие; способность турбеллярий к регенерации. Общее о паразитических плоских червях. Класс Trematoda (трематоды): характеристика как эндопаразитов; классификация основных представителей, их строение, развитие, жизненные циклы, патогенное значение. Класс Monogenoidea (моногенетические сосальщики): характеристика как эктопаразитов; классификация основных представителей, их строение, развитие, жизненные циклы, патогенное значение. Класс Cestoda (ленточные черви): черты упрощения и специализации организации цестод; классификация основных представителей, их жизненные циклы, патогенное значение.</p>			

	В том числе лабораторных работ			3 2.4.02, 3 4.2.01
	Лабораторная работа № 5 Плоские черви (ресничные черви, трематоды, моногенетические сосальщики, ленточные черви): классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы, значение.			
Тема 5. Надтип Aschelminthes (первичнополостные черви), типы Nemathelminthes (круглые черви), Rotatoria (коловратки), Acanthocephala (скребни)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.2, ПК 4.4	У Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01
	Тип Nemathelminthes (круглые черви): миниатюризация и потеря паренхимы, возникновение первичной полости тела; филогения группы. Класс нематоды: классификация нематод, анатомия и морфология свободноживущих и паразитических нематод, значение в природе и в практической деятельности. Тип Rotatoria (коловратки): классификация, внешнее и внутреннее строение, результаты миниатюризации, жизненный цикл, цикломорфоз коловраток, их роль в сообществах водоемов и в питании рыб; филогения группы. Тип Acanthocephala (скребни): классификация, морфология, анатомия, паразитизм и патогенное значение; филогения группы.			
	В том числе лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 6 Нематоды, коловратки, скребни: классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы, значение.			
	В том числе самостоятельных работ	2		
	Самостоятельная работа Тип Nemathelminthes (круглые черви): миниатюризация и потеря паренхимы, возникновение первичной полости тела; филогения группы. Класс нематоды: классификация нематод, анатомия и морфология свободноживущих и паразитических нематод, значение в природе и в практической деятельности	2		

Тема 6. Тип Annelida (кольчатые черви)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.2, ПК 4.4	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01
	Целом как пример гидроскелета, его формирование, строение. Метамерия. Кожно-мускульный мешок. Филогения группы. Макросистематика целомических животных. Класс Polycheta (многощетинковые черви): классификация, строение, размножение и развитие, значение в природе и в практической деятельности. Класс Olygochaeta (малощетинковые черви): классификация, морфология и анатомия, размножение и развитие, значение в природе и в практической деятельности. Класс Hirudinea (пиявки): классификация, морфология и анатомия, функциональные изменения в строении различных систем органов; размножение и развитие; пиявки как хищники-засадчики; практическое значение.			
	В том числе лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 7			
	Кольчатые черви (многощетинковые черви, малощетинковые черви, пиявки): классификация основных представителей, их строение, экология, размножение, значение.			
Тема 7. Тип Arthropoda (членистоногие)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.2, ПК 4.4	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02,
Тема 7.1. Общая характеристика членистоногих. Подтип Branchiata (жабродышащие). Надкласс Crustacea (ракообразные): низшие раки.	Общая характеристика членистоногих; хитиновый наружный скелет и его значение, усложнение сегментации, разрушение кожно-мускульного мешка, формирование членистых конечностей; строение мускулатуры, полости тела и кровеносной системы; тагмозис. Подтип Branchiata (жабродышащие). Надкласс Crustacea (ракообразные): роль в природе, общий план строения, классификация группы, размножение и развитие ракообразных. Филогения группы. Класс Branchiopoda (жаброногие раки), отряды щитни, голые жаброногие, ветвистоусые раки: внешнее и внутреннее строение, особенности размножения, значение в природе и для человека. Класс			

	<p>Сорепода (веслоногие раки): тагмозис, особенности размножения, значение в природе и для человека. Класс Ostracoda (ракушковые раки): особенности тагмозиса, экология, практическое значение. Класс Cirripedia (уконогие раки): особенности тагмозиса морских желудей и морских уточек, экология, практическое значение.</p> <p>В том числе лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 8</p> <p>Низшие ракообразные (жаброногие, веслоногие, уконогие раки): классификация основных представителей, их внешнее и внутреннее строение, экология, жизненные циклы, значение.</p>			3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.2.01, 3 1.2.07, 3 1.2.10, 3 1.2.11, 3 1.2.1, 3 1.2.13, 3 2.2.03, 3 2.4.01, 3 2.4.02, 3 4.2.01
Тема 8. Надкласс Crustacea (ракообразные): высшие раки.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.2, ПК 4.4	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, 3 1.1.01, 3 1.1.03, 3 1.2.01, 3 1.2.07, 3 1.2.10, 3 1.2.11, 3 1.2.1, 3 1.2.13, 3 2.2.03, 3 2.4.01, 3 2.4.02, 3 4.2.01
	Класс Malacostraca (высшие раки), отряды ротоногие, равноногие, бокоплав, кумовые, мизидовые, эуфазиевые и десятиногие раки: основные признаки строения, размножения и развития, распространение, значение в природе и практическое значение.			
	В том числе лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 9			
	Высшие ракообразные: классификация основных представителей, их внешнее и внутреннее строение, экология, жизненные циклы, значение.			
Тема 9. Подтипы Chelicerata (хелицеровые) и	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07,	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06,
	Подтип Chelicerata (хелицеровые): общая характеристика, филогения группы, классификация, общие принципы тагмозиса. Классы Xiphosura			

<p>Myriapoda (многоножки).</p>	<p>(мечехвосты), Arachnida (паукообразные): тагмозис, внутреннее строение, биология и распространение; характеристика основных отрядов, практическое значение паукообразных.</p> <p>Подтип Myriapoda (многоножки): классификация, тагмозис, внутреннее строение, размножение и развитие, биология и значение многоножек разных классов; филогения группы.</p>		<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.2, ПК 4.4</p>	<p>Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01</p>
<p>Тема 10. Подтип Tracheata (трахейные), класс Insecta (насекомые).</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Подтип Tracheata (трахейные), класс Insecta (насекомые): многообразие; тагмозис, внутреннее строение, биология размножения; значение в природе; классификация группы, значение насекомых в рыбном хозяйстве, промышленности, в природных процессах; филогения группы.</p> <p>В том числе лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 11</p> <p>Насекомые: классификация основных представителей, их внешнее и внутреннее строение, экология, жизненные циклы, значение насекомых в природе и практической деятельности человека.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.2, ПК 4.4</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01</p>
	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>6</p>		<p>Уо 01.01, Уо 01.02,</p>

Тема 11. Тип Mollusca (моллюски).	<p>Общая характеристика моллюсков, строение, формирование целомического комплекса органов; классификация группы; развитие и филогения. Подтип Amphineura (боконервные моллюски), класс Loricata (хитоны): многообразие; внешнее и внутреннее строение; экология; значение в природе и практической деятельности; классификация и филогения группы. Подтип Conchifera (раковинные моллюски). Класс Gastropoda (брюхоногие моллюски): многообразие; внешнее и внутреннее строение, асимметрия, хиастоневрия; классификация и филогения группы, экология; значение в природе и практическое значение брюхоногих моллюсков. Классы Scaphopoda (лопатоногие моллюски): классификация и филогения группы; особенности внешнего и внутреннего строения; экология; значение в природе и практической деятельности. Класс Bivalvia (двустворчатые моллюски): особенности внешнего и внутреннего строения; классификация и филогения группы, экология; размножение и развитие; значение в природе и практической деятельности. Класс Cephalopoda (головногие моллюски): строение, редукция раковины и развитие внутреннего скелета; классификация и филогения группы; биология и экология, значение в природе и практическое значение; геологическое прошлое головоногих моллюсков.</p>		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 4.2, ПК 4.4	Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01
	В том числе лабораторных работ			
	Лабораторная работа № 12 Моллюски (хитоны, брюхоногие, лопатоногие, двустворчатые, головоногие моллюски): классификация основных представителей, их строение, экология, жизненные циклы, значение в природе и практической деятельности.			
Тема 12. Тип Echinodermata (иглокожие)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1,	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06,
<p>Общая характеристика иглокожих, радиальная симметрия, строение кожи, ее скелетные элементы, строение и функции амбулакральной системы, целома, систем внутренних органов, размножение и развитие,</p>				

	<p>распространение, классификация и филогения группы. Подтип Eleutherozoa, классы Asterozoa (морские звезды), Ophiurozoa (офиуры), Echinozoa (морские ежи), Holothurozoa (голотурии): особенности внешнего и внутреннего строения представителей разных классов, размножение, значение в природе и практической деятельности. Подтип Platyzoa, класс Scyphozoa (морские лилии): строение и размножение, значение в природе, ископаемые формы.</p>		<p>ПК 1.2, ПК 4.2, ПК 4.4</p>	<p>Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, У 1.2.02, У 4.4.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 07.01, Зо 07.02, З 1.1.01, З 1.1.03, З 1.2.01, З 1.2.07, З 1.2.10, З 1.2.11 З 1.2.1, З 1.2.13, З 2.2.03, З 2.4.01, З 2.4.02, З 4.2.01</p>
	<p>В том числе лабораторных работ</p>			
	<p>Лабораторная работа № 13</p> <p>Иглокожие (классы морские звезды, офиуры, морские ежи, голотурии, морские лилии): классификация основных представителей классов, особенности внешнего и внутреннего строения, экология, жизненные циклы, значение в природе и практической деятельности.</p>			
<p>Контрольная работа</p>		<p>2</p>		
<p>Промежуточная аттестация</p>		<p>-</p>		
		<p>60</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет и лаборатория «Зоологии беспозвоночных», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных : учебник / под ред. Ю. И. Полянского – Изд. 9-е. – Москва : ЛЕНАНД, 2017 – 220 с.
2. Дронзикова, М. В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями): учебное пособие / М. В. Дронзикова. – Москва-Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 173 с.
3. Кустов, С. Ю. Зоология беспозвоночных : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 271 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/bcode/497577>
4. Судник, С. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / С. А. Судник. – СПб. : Проспект Науки, 2019. – 264 с.
5. Судник, С. А. Зоология : атлас рисунков к лаб. работам для студ., обуч. в бакалавриате по напр. подгот. «Водные биоресурсы и аквакультура» " / С. А. Судник ; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград : КГТУ, 2018. – 58 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Булухто, Н. П. Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие / Н. П. Булухто, А. А. Короткова. – Москва-Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 129 с.
2. Буруковский, Р. Н. Зоология беспозвоночных : учеб. пособие. / Р. Н. Буруковский. – СПб. : Проспект Науки, 2020. – 960 с.
3. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. – 3-е изд. – Москва : Лань, 2014. – 208 с.
4. Зайцев, А. А. Руководство к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных: для студентов биологических специальностей : учебное пособие / А. А. Зайцев, А. И. Бокова, М. Е. Черняховский. – Москва : МПГУ, 2015. – 92 с.

5. Овчаренко, Н. Д. Практикум по зоологии беспозвоночных : учеб. пособие / Н. Д. Овчаренко, Е. А. Кучина, И. В. Кудряшова, Л. С. Черевко. – Барнаул : изд-во АлтГУ, 2013 – 284 с.

6. Щербаков, М. В. Малый практикум по зоологии беспозвоночных (часть 2) / М. В. Щербаков, Ю. В. Максимова – Томск: изд-во ТГУ, 2015. – 172 с.

7. Судник, С. А. Зоология: учеб.-метод. пособие по освоению дисциплины с контрольными заданиями для студ. заоч. формы обуч. в бакалавриате по напр. под-гот. «Водные биоресурсы и аквакультура» / С. А. Судник. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2020. – 72 с.

3.2.3 Электронные образовательные ресурсы

1. ЭБС «Перспект науки» : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=53>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. ЭБС «Университетская библиотека Онлайн» : электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru/c> – Режим доступа: для авториз. пользователей..

3. ЭБС «Лань» : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211949>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. ЭБС BOOK.ru : электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.book.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. ЭБС «Академия» : электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.academia-moscow.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> — классификация базовых видов беспозвоночных животных; отличительные черты вида, класса, типа беспозвоночных животных; — внешняя морфология, анатомия, биология и физиология беспозвоночных животных; — практическое значение беспозвоночных в рыбоводстве; — основные заболевания, вызываемые беспозвоночными животными у объектов аквакультуры; 	<ul style="list-style-type: none"> — четкость и правильность изложения классификации базовых видов беспозвоночных организмов с указанием отличительных черт вида, класса, типа; — четкость и правильность изложения характерных признаков внешней морфологии, анатомии, биологии и физиологии беспозвоночных животных; — четкость и аргументированность изложения значения в рыбоводстве кормовых и патогенных беспозвоночных животных; — четкость описания 	<ul style="list-style-type: none"> Текущий контроль в форме выполнения и защиты лабораторных работ (выполнения и оформления рисунков в альбоме, устного или письменного опроса, компьютерного тестирования), в форме

<p>— основные представители беспозвоночных животных, являющихся возбудителями болезней или переносчиками паразитов гидробионтов.</p> <p>— виды размножения беспозвоночных животных разных таксономических групп, разнообразие их жизненных циклов.</p>	<p>систематического положения, характерных черт строения, жизненного цикла и патогенного значения видов беспозвоночных животных, вызывающих основные заболевания у объектов аквакультуры;</p> <p>— демонстрация знаний основных представителей беспозвоночных животных, являющихся возбудителями болезней или переносчиками паразитов гидробионтов</p> <p>— правильность знаний видов размножения беспозвоночных животных разных таксономических групп, верное описание их жизненных циклов.</p>	<p>выполнения контрольной работы.</p> <p>Зачет</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>— определять видовую принадлежность беспозвоночных гидробионтов;</p> <p>— классифицировать представителей беспозвоночных животных от типа до вида;</p> <p>— анализировать морфологическое и анатомическое строение беспозвоночных животных; определять основные стадии развития беспозвоночных животных;</p> <p>— определять представителей беспозвоночных гидробионтов, используемых в качестве кормовых объектов в аквакультуре;</p> <p>— определять представителей беспозвоночных гидробионтов, являющихся возбудителями или переносчиками паразитов у объектов аквакультуры и у гидробионтов в целом.</p>	<p>— правильность определения видовой принадлежности беспозвоночных гидробионтов;</p> <p>— правильность классификации видов беспозвоночных животных;</p> <p>— правильность и четкость определения отличительных черт морфологического и анатомического строения беспозвоночных животных;</p> <p>— четкость определения основных стадий и их последовательности в развитии беспозвоночных животных;</p> <p>— правильность и четкость определения представителей беспозвоночных, используемых в качестве кормовых объектов в аквакультуре;</p> <p>— правильность и четкость определения представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями заболеваний или переносчиками паразитов у объектов аквакультуры и у гидробионтов в целом.</p>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ; контрольной работы.</p> <p>Зачет.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.05 Математические методы решения
прикладных профессиональных задач**

2023 г.

Содержание

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является частью междисциплинарного модуля МДМ.02 «Техническое обеспечение профессиональной деятельности с применением цифровых технологий», входящего в обязательную часть профессионального блока примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 4.4., ПК 4.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01.	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02.	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p>	<p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том</p>

	<p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию.	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология.
ОК 05	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо9.2 использовать современное программное обеспечение</p>	Зо9.1 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 9.	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 09.04 особенности произношения;</p> <p>Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
ПК 1.2	У 1.2.03 проводить вариационную обработку полученных материалов	
ПК 1.3	<p>У 1.3.02 собирать ихтиологический материал на полный биологический анализ;</p> <p>У 1.3.03 проводить вариационную обработку полученных материалов;</p> <p>У 1.3.05 проводить вариационную обработку полученных материалов.</p>	

ПК 4.4.	У 2.2.01 выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания рыбы и других гидробионтов; У 2.2.06 контролировать качество выращенной продукции.	
ПК 4.4	У 4.4.03 Оценивать промыслово-биологические параметры по стандартным методикам и правилам рыболовства	З 4.4.02 Методика оценки промыслово-биологических параметров.
ПК 4.5		З 4.5.03 Знания: Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов.
ПК 5.3	У 5.3.01 применять компьютерные и телекоммуникационные средства	З 5.3.01 методы оценивания качества выполняемых работ;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	98
в т.ч. в форме практической подготовки	58
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	58
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	10

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Вариационная статистика		32/24	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.2. ПК 4.4. ПК 4.5.	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05; У 1.2.03; У 1.3.02; У 1.3.03; У 1.3.05; У 2.2.01; У 2.2.06; У 4.4.03
Тема 1.1. Выборочная совокупность.	<p>Понятие генеральной совокупности и выборки. Случайная величина. Вероятность случайной величины. Свойства выборки. Репрезентативность. Методы формирования выборок. Применение различных способов формирования выборки в практике рыбохозяйственных исследований. Особенности формирования выборок для проведения анализа промысловых и контрольных уловов, полного биологического анализа. Принципиальные различия выборок при отборе качественных и количественных гидробиологических проб. Понятие о дискретных и непрерывных данных. Ранжирование данных. Способы представления выборок. Вариационный ряд, вариационная кривая, кумулята, огива, гистограмма.</p> <p>Практическое занятие №1 Построение частотного распределения дискретной случайной величины и его графическое представление на примере оценки видового состава (уловов, паразитофауны, микрофлоры, проб гидробионтов).</p> <p>Практическое занятие №2 Построение интервального вариационного ряда случайной величины и его графического представления на примере оценки размерной структуры (улова, объектов аквакультуры).</p> <p>Практическое занятие №3 Построение кривой улова и кривой селективности как частный случай представления выборки.</p>	8/6		<p>Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 09.01, Зо 09.03; З 3 4.4.02; З 4.5.03</p>

<p>Тема 1.2. Меры центральных тенденций и показатели разнообразия.</p>	<p>Виды и свойства средних величин. Средняя арифметическая, средняя геометрическая, гармоническая и их практическое значение в профессиональной деятельности. Мода и медиана. Показатели изменчивости данных. Размах вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Ошибки выборочных показателей. Доверительная вероятность, доверительный интервал, погрешность. Определение необходимого объёма выборки. Поиск выпадов и артефактов. Критерии достоверности оценки разности частных средних, дисперсий, долей, коэффициентов вариации. Роль описательной статистики в контроле биологических параметров гидробионтов, мониторинге гидрохимических показателей среды обитания гидробионтов и контроле технологических процессов и качества выращиваемой продукции на предприятиях аквакультуры.</p> <p>Практическое занятие №4 Характеристика наблюдений за гидрохимическим показателями в рыбоводных ёмкостях/водоёме методами описательной статистики.</p> <p>Практическое занятие №5 Поиск выпадов и артефактов в выборке.</p> <p>Практическое занятие №6 Оценка достоверности различий размерно-весовых показателей объектов аквакультуры при оценке эффективности использования различных видов корма.</p> <p>Практическое занятие №7 Оценка достоверности эффективности применения лекарственных препаратов для профилактики и лечения гидробионтов по разности в относительной величине отхода.</p>	<p>12</p>		
	<p>В том числе самостоятельная работа</p>	<p>2</p>		
	<p>Самостоятельная работа №1. Решение задач. Определение свойств средних величин.</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 1.3 Исследование распределения случайной величины.</p>	<p>Исследование формы распределения. Нормальное распределение. Меры отклонения формы распределения: асимметрия, эксцесс. Логнормальное распределение. Биномиальное распределение. Показатель трансгрессии. Критерии оценки достоверности расхождений между распределениями. Критерий χ^2, критерий лямбда Колмогорова-Смирнова, U-критерий (Манна-Уитни), X-</p>	<p>10/8</p>		

	<p>критерий Ван-дер-Вандена, критерий знаков, Т-критерий Уилкоксона. Значение методов анализа распределений для оценки качества принятия управленческих решений на объектах аквакультуры.</p> <p>Практическое занятие №8 Исследование эмпирического распределения и построение теоретического нормального и логнормального распределений.</p> <p>Практическое занятие №9 Установление достоверности различий между распределениями с использованием критерия χ^2.</p> <p>Практическое занятие №10 Установление достоверности различий между распределениями с использованием критерия лямбда Колмогорова-Смирнова.</p> <p>Практическое занятие №11 Применение непараметрических критериев достоверности различий распределений при анализе малых выборок.</p>			
Раздел 2 Корреляционный и регрессионный анализ.		18/14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2.	<p>Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05; У 2.2.01</p> <p>Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 09.01, Зо 09.03; 3 4.5.03</p>
Тема 2.1 Корреляционный анализ.	<p>Виды связи между исследуемыми переменными. Функциональные связи. Корреляция. Представление корреляционных связей в табличной и графической формах. Сущность и практическое применение в профессиональной деятельности корреляционного анализа. Методы оценки тесноты связи. Коэффициент линейной корреляции, корреляционное отношение. Критерии оценки достоверности показателей тесноты связи. Коэффициент детерминации. Оценка формы связи с использованием статистических критериев. Непараметрические критерии связи количественных и качественных показателей (коэффициенты корреляции Кендалла, Спирмена, коэффициент корреляции знаков Фехнера). Коэффициент конкордации. Множественная корреляция. Автокорреляция.</p> <p>Практическое занятие №12 Представление связи между переменными в виде корреляционной таблицы на примере построения размерно-возрастного ключа.</p>	10/8		

	<p>Практическое занятие №13 Построение диаграммы рассеивания размерно-весовых характеристик объектов аквакультуры, поиск выпадов, предварительное определение формы связи.</p> <p>Практическое занятие №14 Оценка формы и тесноты связи между контролируемыми параметрами в мониторинге водных биоресурсов и при контроле производственных процессов на предприятиях аквакультуры.</p>			
Тема 2.2 Регрессионный анализ.	<p>Регрессионный ряд, регрессионная кривая. Регрессионный анализ – сущность и область практического применения в профессиональной деятельности. Типы уравнений регрессии: линейная, показательная, асимптотическая, логистическая функции и их практическое применение в профессиональной деятельности. Периодическая и сложная периодическая функция. Коэффициент линейной регрессии. Роль регрессионного анализа как основы прогностического моделирования.</p> <p>Практическое занятие №15 Подбор регрессионной модели роста гидробионтов (линейный, весовой).</p> <p>Практическое занятие № 16 Прогнозирование потери веса рыб в зимовальных прудах с помощью асимптотической регрессионной модели.</p> <p>Практическое занятие №17 Прогнозирование времени необходимого снижения плотности посадки объектов аквакультуры с помощью логистической регрессионной модели для поддержания оптимальных темпов прироста биомассы.</p>	8/6		
Раздел 3 Дисперсионный анализ.		8/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2. ПК 1.3.	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05;
Тема 3.1. Дисперсионный анализ (ANOVA). 2	<p>Область применения дисперсионного анализа в профессиональной деятельности. Фактор, результативный признак, градации факторов. Случайное и факториальное влияние. Дисперсионный комплекс. Виды дисперсий в дисперсионном комплексе. Оценка силы влияния факторов на результирующий признак.</p> <p>Практическое занятие № 18 Однофакторный дисперсионный анализ в оценке влияния абиотических параметров среды на темпы роста гидробионтов.</p>	8/6		

	Практическое занятие № 19 Двухфакторный дисперсионный анализ в оценке совместного влияния количества потребляемого корма и плотности посадки на средние темпы роста, выбор оптимальных параметров.			У 1.3.03; У 1.3.05 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 09.01, Зо 09.03; З 1.2.01
Раздел 4 Анализ временных рядов.		16/12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2.	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05; У 2.2.01; У 2.2.06 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 09.01, Зо 09.03
Тема 4.1 Описание временных рядов.	<p>Понятие о временных рядах (рядах динамики). Виды рядов динамики. Основные показатели уровней рядов динамики: абсолютный прирост, показатели ускорения/замедления роста, темп роста (абсолютный и относительный), коэффициент опережения. Моментные ряды. Средний уровень временного ряда. Применение средней хронологической для моментных рядов с равными и неравными интервалами времени. Средний темп роста.</p> <p>Практическое занятие № 20 Описание рядов динамики изменения параметров среды обитания гидробионтов.</p> <p>Практическое занятие № 21 Вычисление средних приростов, относительных и абсолютных темпов роста при анализе размерно-весовых характеристик гидробионтов.</p> <p>Практическое занятие № 22 Расчёт средней хронологической для оценки среднемесячных трат корма, по ежемесячным сведениям, об остатках корма на рыбноводном предприятии.</p>	6		
	В том числе самостоятельная работа	2		
	Самостоятельная работа №2. Определение среднего темпа роста.	2		
Тема 4.2 Анализ динамики временных рядов.	Методы выявления основных тенденций в рядах динамики. Выявление и измерение сезонных колебаний. Индекс сезонности.	8/6		

	<p>Прогнозирование с учётом индексов сезонности. Корреляция рядов динамики. Корреляция временных рядов с учётом временного лага. Исключение автокорреляции из рядов динамики. Регрессионный анализ временных рядов и прогнозирование развития процессов во времени.</p> <p>Практическое занятие № 23 Выравнивание временных рядов для оценки общей тенденций их изменений методом скользящей средней, методом укрупнения интервалов.</p> <p>Практическое занятие № 24 Прогнозирование динамики изменения уровней временных рядов на основе регрессионного анализа.</p> <p>Практическое занятие № 25 Выявление и измерение сезонных изменений уровней временных рядов, прогнозирование сезонных колебаний с трендом с помощью рядов Фурье.</p>			
Раздел 5 Линейное программирование.		6/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05
Тема 5.1 Сущность и методы линейного программирования.	<p>Понятие и сущность линейного программирования. Задачи линейного программирования.</p> <p>Основная задача линейного программирования. Критерий оптимальности. Типы задач оптимизации решаемых методом линейного программирования. Алгоритм геометрического метода решения задач линейного программирования. Случаи решения оптимального решения (единственное, множество, отсутствие решения). Решение задач линейного программирования графическим методом. Многоугольник решений</p> <p>Практическое задание № 26 Оптимизация производственных процессов на объектах аквакультуры с использованием графического метода линейного программирования.</p>	4		Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 09.01, Зо 09.03
	В том числе самостоятельная работа	2		
	Самостоятельная работа № 3. Решение задач линейного программирования графическим методом.	2		

Промежуточная аттестация	10		
Всего:	98		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект контрольно-измерительных материалов;
- техническими средствами:

для проведения практических занятий

– компьютеры с лицензионным программным обеспечением (в т.ч. текстовый редактор и электронные таблицы) по количеству обучающихся плюс один для рабочего места преподавателя;

- мультимедийный проектор;
- для проведения теоретических занятий

– компьютер с лицензионным программным обеспечением (в т.ч. программное обеспечение для демонстрации мультимедийных презентаций) для рабочего места преподавателя;

- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ганичева, А. В. Прикладная статистика: учебное пособие для СПО / А. В. Ганичева. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 164 с.
2. Теория статистики: Учебник / Под ред. Громыко Г.Л., - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 476 с.
3. Трухан, А. А. Векторная алгебра, аналитическая геометрия и методы математического программирования: учебник для СПО / А. А. Трухан, В. Г. Ковтуненко. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 400 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лакин Г. Ф. Биометрия: учебное пособие для биологических специальностей вузов / Г. Ф. Лакин. - Москва: Высшая школа, 1990. - 351 с.
2. Мельниченко, А. С. Математическая статистика и анализ данных: учебное пособие / А. С. Мельниченко. - Москва: МИСИС, 2018. - 45 с.

3. Чудновская, Г. В. Математические методы в биологии: учебное пособие / Г. В. Чудновская. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2012. - 116 с
4. Галанина, О. В. Математика и математические методы в биологии: учебно-методическое пособие/ О. В. Галанина. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2021. - 133 с.
5. Методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий и самостоятельных работ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль математических методов в решении прикладных задач; – научной и профессиональной терминологии; – принципы и методы вариационной обработки данных; – методы оценки достоверности получаемых результатов анализа – принципы проверки статистических гипотез; – принципы, методы и область практического применения корреляционного и регрессионного анализа данных; – принципы, методы и область практического применения дисперсионного анализа; – принципы, методы и область практического применения анализа временных рядов; – принципы и методы решения оптимизационных задач методами линейного программирования – алгоритмы решения прикладных задач 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация полноты знаний об области практического применения математических методов в решении прикладных профессиональных задач; – демонстрация полноты знаний научной и профессиональной терминологии; – демонстрация полноты знаний принципов и методов вариационной обработки данных; – демонстрация полноты знаний методов оценки достоверности получаемых результатов анализа данных; – демонстрация полноты знаний и принципов проверки статистических гипотез; – демонстрация полноты знаний принципов, методов и область практического применения корреляционного и регрессионного анализа; – демонстрация полноты знаний принципов, методов и области практического применения дисперсионного анализа; – демонстрация полноты знаний принципов, методов и области практического применения анализа временных рядов; – демонстрация полноты знаний принципов и методов решения оптимизационных задач методами линейного программирования; – демонстрация полноты знаний алгоритмов решения прикладных задач. 	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования; оценка выполнения практических заданий. Защита практических занятий №1-26. Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – зачёт
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить обработку результатов наблюдений и контроля методами вариационной статистики; – интерпретировать статистические показатели – проводить оценку достоверности получаемых результатов – обоснованно выбирать метод анализа информации в зависимости от конечной цели и качества исходных данных; – использовать математические методы для прогнозирования развития динамических процессов с целью их контроля на предприятиях аквакультуры и в природной среде; – решать задачи по оценке эффективности принимаемых решений на основе статистических методов; – решать задачи по оптимизации производственных процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> – проводить вариационную обработку данных. – оценивать достоверность полученных результатов; – проводить корреляционный и регрессионный анализ, прогнозировать поведение связанных переменных; – проводить дисперсионный анализ; – выявлять тенденции и прогнозировать изменения временных рядов; – решать задачи по оптимизации производственных процессов методом линейного программирования 	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования; оценка выполнения практических заданий. Защита практических занятий №1-26. Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – зачёт

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью междисциплинарного модуля «МДМ. 02 Техническое обеспечение профессиональной деятельности с применением цифровых технологий» примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2, ПК 5.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Уо 1.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 1.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 1.3 определять этапы решения задачи; Уо 1.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 1.5 составлять план действия; Уо 1.6 определять необходимые ресурсы; Уо 1.7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 1.8 реализовывать составленный план; Уо 1.9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 1.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 1.2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 1.3 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 1.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 1.5 структуру плана для решения задач; Зо 1.6 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 05	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений.
ПК 1.2	У 1.2.03 проводить вариационную обработку полученных материалов	-
ПК 1.3	У 1.3.02 собирать ихтиологический материал на полный биологический анализ У 1.3.03 проводить вариационную обработку полученных материалов	З 1.3.01 методы гидробиологических исследований
ПК 2.2	У 2.2.04 производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления	-
ПК 3.2	У 3.2.02 применять методику подсчета ущерба, наносимого рыбному хозяйству, в случае гибели рыбы и других гидробионтов	-
ПК 4.2	-	З 4.2.02 Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов
ПК 5.3	У 5.3.01 применять компьютерные и телекоммуникационные средства;	З 5.3.05 состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в производстве по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
в т.ч. в форме практической подготовки	58
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	58
Самостоятельная работа	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1 Информатика и информационные технологии		10/-	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3, ПК 5.3	Уо 1.1, Уо 1.2, Уо 1.3, Уо 1.4, Уо 1.5, Уо 1.6, Уо 1.7, Уо 1.8, Уо 1.9, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, У 1.3.02, З 1.3.01, З 5.3.05
Введение Тема 1.1. Информация	История становления информатики, как науки, ее связь с математикой, естественными и гуманитарными науками. Предмет информатики. Понятие информации, данных. Свойства информации. Виды информации. Объем и количество информации. Формы представления информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.	2/-		
	В том числе самостоятельных работ	2		
	Самостоятельная работа №1. История становления информатики, как науки, ее связь с математикой, естественными и гуманитарными науками. Предмет информатики. Понятие информации, данных.	2		
Тема 1.2. Информационные технологии	Определение понятия «технология». Сопоставление технологии материального производства с информационной технологией. Определение понятия «информационная технология». Цель и инструментарий информационной технологии. Информационные технологии и информационные системы. Основные составляющие информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Понятие «новая» информационная технология. Проблемы, связанные с использованием информационных технологий.	3/-		
Тема 1.3. Организация полевых исследований с применением информационных технологий	Использование современных информационных систем при организации полевых и лабораторных работ в рамках рыбохозяйственных исследований: программно-аппаратные гидроакустические комплексы, ГИС, системы фиксации аудиовизуальных данных	3/-		
Раздел 2. Обработка текстовой информации		-/14		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Тема 2.1. Текстовые редакторы	<p>Структура и состав текстового документа, ознакомление с технологией работы в текстовом редакторе. Оформление документаций в соответствии с предъявляемыми к ее оформлению требованиями. Инструменты автоматизации в текстовом редакторе.</p> <p>Практическое задание №1 Знакомство со структурой документа, назначением основных параметров шрифта, абзаца и страницы.</p> <p>Практическое задание №2 Особенности работы со списками. Использование спец. символов в текстовых редакторах. Применение встроенного редактора формул для записи математических уравнений. Основные инструменты для работы с таблицами.</p> <p>Практическое задание №3 Особенности работы со стилями. Создание и использование стилей для оформления документации в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>Практическое задание №4 Форматирование документа с использованием подготовленных ранее стилей.</p> <p>Практическое задание №5 Формирование титульной страницы документа, автоматического содержания. Оформление списка использованных источников.</p> <p>Практическое задание №6 Использование средств автоматизации для автоматической нумерации рисунков, таблиц, уравнений, списка использованных источников, а также автоматических ссылок на них в тексте документа.</p> <p>Практическое задание №7 Работа с разделами документа. Использование разных колонтитулов в одном документе.</p>	-/10	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Уо 1.1, Уо 1.2, Уо 1.3, Уо 1.4, Уо 1.5, Уо 1.6, Уо 1.7, Уо 1.8, Уо 1.9, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 05.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 1.3.03, У 2.2.04, У 3.2.02, У 5.3.01, Зо 1.1, Зо 1.2, Зо 1.3, Зо 1.4, Зо 1.5, Зо 1.6, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 05.02
	В том числе самостоятельных работ	2		
	Самостоятельная работа №2 Знакомство со структурой документа, назначением основных параметров шрифта, абзаца и страницы.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	Самостоятельная работа №3 Особенности работы со стилями. Создание и использование стилей для оформления документации в соответствии с установленными требованиями.	2		
Раздел 3. Табличные электронные процессоры		-/22	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2	Уо 1.1, Уо 1.2, Уо 1.3, Уо 1.4, Уо 1.5, Уо 1.6, Уо 1.7, Уо 1.8, Уо 1.9, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 05.01, У 1.2.03, У 1.3.03, У 2.2.04, У 3.2.02, У 5.3.01, Зо 1.1, Зо 1.2, Зо 1.3, Зо 1.4, Зо 1.5, Зо 1.6, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 05.02, З 4.2.02
Тема 3.1. Табличный процессор Excel. Вычислительные функции MS Excel для финансового анализа.	<p>Решение стандартных рыбохозяйственных задач в среде электронных таблиц: создание и реализация алгоритмов рыбохозяйственных расчетов путем применения абсолютных и относительных ссылок, формул, встроенных функций, надстроек Excel; использование диаграмм и сводных таблиц для анализа и визуализации рыбохозяйственной информации.</p> <p>Практическое задание №8 Структура документа электронных таблиц. Основные форматы ячеек и особенности их применения. Адресация, именованные диапазоны, объединенные ячейки. Основные возможности автозаполнения данных в электронных таблицах.</p> <p>Практическое задание №9 Абсолютные и относительные ссылки и возможности их применения при проведении расчетов. Синтаксис и основные способы вызова встроенных функций, их использование при проведении расчетов.</p> <p>Практическое задание №10 Визуализация данных в электронных таблицах, основные типы диаграмм и их назначение. Макет различных типов диаграмм и особенности их построения.</p> <p>Практическое задание №11 Структуризация данных в электронных таблицах. Требования к структуре хранимой информации. Переход к «правильной» структуре хранимой информации.</p> <p>Практическое занятие №12 Сводные таблицы: основные инструменты и особенности работы с ними.</p> <p>Практическое занятие №13 Реализация рыбоводных расчетов в электронных таблицах</p>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<p>Практическое занятие №14 Визуализация рыбохозяйственной информации</p> <p>Практическое занятие №15-16 Анализ гидробиологической информации средствами сводных таблиц</p> <p>Практическое занятие №17-18 Анализ рыбохозяйственной информации средствами сводных таблиц</p>			
Раздел 4. Технология использования СУБД		-/24		
<p>Тема 4.1. Система управления базами данных Access.</p>	<p>Особенности работы с реляционными базами данных. Основные свойства полей таблицы базы данных и используемые типы данных. Понятие первичного ключа, индексированные поля. Связи между таблицами базы данных, внешние ключи. Обеспечение целостности данных в реляционных СУБД.</p> <p>Практическое задание №19 Разработка логической структуры базы данных под рассматриваемую предметную область (охрана и управление водными биоресурсами).</p> <p>Практическое задание №20-21 Реализация разработанной логической структуры базы данных средствами MS Access. Задание необходимых ограничений для полей.</p> <p>Практическое занятие № 22 Наполнение базы данных информацией.</p> <p>Практическое занятие № 23 Использование конструктора запросов для анализа имеющейся в базе информации. Основные возможности конструктора запросов для построения запросов на выборку данных.</p> <p>Практическое занятие № 24-25 Многомерный анализ информации средствами MS Access. Особенности анализа данных применительно к предметной области.</p> <p>Практическое занятие № 26 Разработка логической структуры базы данных под рассматриваемую предметную область (гидробиологические наблюдения). Отличительные особенности организации хранения информации по сравнению с рассмотренной выше логической структурой первой базы данных.</p>		<p>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2</p>	<p>Уо 1.1, Уо 1.2, Уо 1.3, Уо 1.4, Уо 1.5, Уо 1.6, Уо 1.7, Уо 1.8, Уо 1.9, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 05.01, У 1.2.03, У 1.3.03, У 2.2.04, У 3.2.02, У 5.3.01, Зо 1.1, Зо 1.2, Зо 1.3, Зо 1.4, Зо 1.5, Зо 1.6, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 05.02, З 4.2.02</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<p>Практическое занятие № 27 Реализация разработанной логической структуры базы данных средствами MS Access. Задание необходимых ограничений для полей.</p> <p>Практическое занятие № 28 Наполнение базы данных информацией.</p> <p>Практическое занятие № 29-30 Анализ гидробиологической информации средствами MS Access и некоторые особенности его проведения по сравнению с первой базой данных.</p>			
Всего:		70		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева. — Москва: Издательский центр «Академия», 2017. — 348 с.
2. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева. — Москва: Издательский центр «Академия», 2017. — 280 с.

3.2.2. Основные электронные издания

4. Электронный ресурс: Консультант Плюс. Форма доступа: <http://www.consultant.ru>;
5. Электронный ресурс: Система Гарант. Форма доступа: <http://www.garant.ru>;
6. Электронный ресурс: Электронная библиотека ЭБС «Академия» Форма доступа: <https://www.academia-moscow.ru>;
7. Электронный ресурс: Электронная библиотека ЭБС «ЮРАЙТ». Форма доступа: <https://www.biblio-online.ru>;
8. Электронный ресурс: Электронная библиотека ЭБС «Book.ru». Форма доступа: <http://www.book.ru>;
9. Электронный ресурс: Российское образование. Федеральный портал. Форма доступа: <http://www.edu.ru>;
10. Электронный ресурс: Лаборатория виртуальной учебной литературы. Форма доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. — Москва: КноРус, 2016. — 466 с. — Для бакалавров.
2. Информационные технологии. Задачник: учебное пособие / С.В. Синаторов. — Москва: КноРус, 2017. — 253 с. — Для СПО.
3. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. (под ред. Цветковой М.С.) 2014 ОИЦ «Академия».
4. Комментарий к Федеральному закону от 27 июля 2006 года N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" Ковалева Н.Н., Холодная Е.В. // Система ГАРАНТ, 2017
5. Информатика и ИКТ. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Практикум для профессий и специальностей естественнонаучного и гуманитарного профилей 2017 ОИЦ «Академия»
6. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, Е.Ю. Тарасова, О.И. Титова. — Москва: Издательский центр «Академия», 2014. — 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; основные понятия автоматизированной обработки информации; современные компьютерные технологии, применяемые при обработке, анализе и передаче рыбохозяйственной информации; возможности применения информационных технологий при проведении полевых исследований. 	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> Знать отличие информации от данных, основные виды и свойства информации, принципы формирования информации и ее передачи; Знать основные понятия информационной технологии, основные информационные технологии, применяемые в рыбохозяйственной отрасли, используемый инструментарий. организацию размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации. Знать основные возможности применения современных информационных технологий при проведении полевых работ. Знать основные понятия и определения информационной системы. Знать основы работы с популярными поисковиками. Иметь навыки продуктивного поиска информации в глобальной сети. 	<p>Опрос (индивидуальный, фронтальный, уплотненный), письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях</p>
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиа информацию; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки рыбохозяйственной информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями. 	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> Владеть навыками работы с электронными носителями информации, с поисковыми системами ПК и сети Интернет. Знать технологию работы работы в текстовом редакторе, в среде электронных таблиц. Выполнять практические задания с помощью интерактивной доски и систематизировать информацию в виде диаграмм с применением мультимедийного проектора. 	<p>Оценка выполнения практических заданий. Защита практических занятий.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 Геодезия с основами черчения

2023

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ ЧЕРЧЕНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Геодезия с основами черчения» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Учебная дисциплина «Геодезия с основами черчения» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приёмы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации,</p>

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	<p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ОК 07	<p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p> <p>Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона</p>
ПК 2.5	<p>У 2.5.01 контролировать режимы работы гидротехнических сооружений;</p> <p>У 2.5.02 диагностировать неисправности оборудования, используемого при выполнении технологических операций аквакультуры;</p> <p>У 2.5.03 производить операции по ремонту гидротехнических сооружений при выполнении технологических операций аквакультуры;</p> <p>У 2.5.04 производить работы по рыбоводно-технической и агрорыбоводной мелиорации;</p> <p>У 2.5.05 заготавливать и ремонтировать рыбоводный инвентарь и орудия лова;</p> <p>У 2.5.06 загружать и выгружать, взвешивать, затаривать корма, удобрения,</p>	<p>З 2.5.01 устройства основных гидротехнических сооружений, применяемых при выполнении технологических процессов аквакультуры;</p> <p>З 2.5.02 виды гидротехнических сооружений рыбоводных прудов;</p> <p>З 2.5.03 принципы функционирования водоснабжающей и водосбрасывающей сети, рыбоулавливателей и водоподводящих сооружений</p>

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	<p>известь, вещества, применяемые в рыбоводстве и марикультуре;</p> <p>У 2.5.07 подготавливать к работе оборудование рыборазводных заводов;</p> <p>У 2.5.08 пользоваться весельными и моторными лодками;</p> <p>У 2.5.09 регулировать водообмен в прудах, бассейнах, инкубационных аппаратах</p>	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	148
в т.ч. в форме практической подготовки	60
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	60
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
				Уо	Зо
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01	Зо 02.01
	Роль геодезии в народном хозяйстве. Значение геодезических работ при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений.			Уо 01.02	Зо 07.01
				Уо 01.04	Зо 07.02
				Уо 01.06	Зо 01.01
				Уо 02.01	Зо 01.02
				Уо 02.02	Зо 01.04
				Уо 07.01	Зо 01.06
				У 2.5.04	З 2.5.02
Раздел 1. Общие вопросы геодезии и картографии		52			
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01	Зо 02.01
	Понятие о форме и размерах Земли. Физическая и математическая поверхность Земли. Метод проекции в геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Системы координат. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний. Применение геодезических измерений в построении современных сооружений.			Уо 01.02	Зо 02.04
				Уо 01.03	Зо 01.01
				Уо 01.04	Зо 01.02
				Уо 01.05	Зо 01.03
				Уо 01.06	Зо 01.04
				Уо 01.07	Зо 01.05
<i>В том числе самостоятельных работ</i>	2	Уо 02.01	Зо 07.01		
Самостоятельная работа №1 Изучение основных понятий и терминов, используемых в геодезии.	2	Уо 02.02	Зо 07.02		
		Уо 02.03	Зо 07.05		
		Уо 02.04	З 2.5.02		
		Уо 02.05			
		Уо 07.01			
		Уо 07.02			
		Уо 07.03			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
				У 2.5.04	
Тема 1.2. Ориентирование линий на местности	Содержание учебного материала Ориентирование линий на местности. Азимуты. Дирекционные углы. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Румбы. Прямая и обратная геодезические задачи. Зависимости между дирекционным углом, истинным и магнитным азимутами линий. Измерения и построения в геодезии. Практическое применение румбов и геодезических задач при строительстве рыбоводных предприятий.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 У 2.5.04	Зо 02.01 Зо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.05 З 2.5.02
	<i>В том числе, практических занятий</i>	2			
	Практическое занятие №1. Ориентирование линий. Вычисление углов ориентирования. Упражнения по вычислению румбов. Упражнения по вычислению дирекционных углов.	2			
	<i>В том числе самостоятельных работ</i>	2			
	Самостоятельная работа № 2 Изучение основных понятий и терминов. Изучение зависимостей между румбами, азимутами и дирекционными углами. Составление маршрута по планам и картам	2			
	Содержание учебного материала	36	ОК 01, ОК 02,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
				Уо	Зо
Тема 1.3. Геодезические планы, карты и чертежи Построение профиля местности по топокартам с горизонталями	Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Масштабы. Точность масштаба. Номенклатура карт и планов. Разграфовка топографических планов. Использование он-лайн карт в геодезических изысканиях. Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах. Рельеф местности и способы его изображения. Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах.		ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01	Зо 01.01
	<i>В том числе, практических занятий</i>	22		Уо 01.02	Зо 01.02
	Практическое занятие № 2. Построение рамок, сеток, масштабов.	2		Уо 01.03	Зо 01.03
	Практическое занятие № 3. Вычерчивание стандартного шрифта. Вычерчивание надписей на картах.	2		Уо 01.04	Зо 01.04
	Практическое занятие №4. Построение и вычерчивание условных знаков ситуации. Вычерчивание условных знаков рельефа.	2		Уо 01.05	Зо 01.05
	Практическое занятие № 5. Вычерчивание условных знаков строительных материалов. Вычерчивание условных обозначений элементов зданий.	2		Уо 01.06	Зо 01.06
	Практическое занятие №6. Вычерчивание сооружений.	2		Уо 01.07	Зо 02.01
	Практическое занятие №7. Построение графических масштабов.	2		Уо 01.08	Зо 02.02
	Практическое занятие №8.	2		Уо 01.09	Зо 02.03
					Уо 02.01
			Уо 02.02	Зо 07.02	
			Уо 02.03	З 2.5.01	
			Уо 02.04		
			Уо 02.05		
			Уо 02.06		
			Уо 02.07		
			Уо 02.08		
			Уо 07.01		
			Уо 07.02		
			Уо 07.03		
			У 2.5.01		
			У 2.5.02		
			У 2.5.03		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
	Определение высоты точек, расположенных между горизонталями.			У 2.5.04	
	Практическое занятие №9. Построение профиля местности по топографическим картам с горизонталями	4		У 2.5.05	
	Практическое занятие №10. Определение площади участка местности по карте.	2		У 2.5.06	
	Практическое занятие №11. Определение границ водосборной площади. Определение границ затопления головного пруда.	2		У 2.5.07	
	<i>В том числе самостоятельных работ</i>	4			
	Самостоятельная работа № 3 Изучение основных понятий и терминов. Изучение условных обозначений на планах и картах	2			
	Самостоятельная работа № 4 Изучение ГОСТов шрифтов и надписей	2			
Раздел 2. Геодезические измерения. Погрешности измерений. Топографические съемки		72			
Тема 2.1. Линейные измерения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01	Зо 01.01
	Линейные измерения. Измерение длины линии мерными приборами. Точность измерения. Рулетки, землемерная лента. Новейшие модели лазерных дальномеров, лазерная рулетка, дальномеры.			Уо 01.02	Зо 01.02
	<i>В том числе, практических занятий</i>			Уо 01.03	Зо 01.03
	Практическое занятие № 12. Оценка точности геодезических измерений.			Уо 01.04	Зо 01.04
				Уо 01.05	Зо 01.05
		2		Уо 01.06	Зо 01.06
		2		Уо 01.07	Зо 02.01
				Уо 01.08	Зо 02.02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
				Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05 У 2.5.06 У 2.5.07	Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 07.02 З 2.5.01
Тема 2.2. Угловые измерения	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01	Зо 01.01
	Схема измерения горизонтального угла. Теодолиты (механические, электронные). Назначение теодолита. Устройство теодолита. Виды работ, выполняемые теодолитом. Поверки и юстировки теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения			Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
	горизонтальных и вертикальных углов. Дальномер теодолита.			Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05 У 2.5.06 У 2.5.07	Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 07.02 З 2.5.01
	<i>В том числе, практических занятий</i>	4			
	Практическое занятие № 13. Изучение устройства теодолита. Упражнения по визированию и снятию отсчетов.	2			
	Практическое занятие №14. Выполнение поверок теодолита.	2			
	Содержание учебного материала	14			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
				Уо	Зо
Тема 2.3. Теодолитная съемка	Геодезические сети. Съемочное обоснование. Полевой контроль измерений. Привязка теодолитного хода к государственной геодезической сети. Способы съемки ситуации. Составление абриса. Камеральная обработка результатов полевых измерений. Вычисление координат точек теодолитного хода. Построение плана теодолитной съемки.		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01	Зо 01.01
				Уо 01.02	Зо 01.02
				Уо 01.03	Зо 01.03
				Уо 01.04	Зо 01.04
				Уо 01.05	Зо 01.05
				Уо 01.06	Зо 01.06
	<i>В том числе, практических занятий</i>	6		Уо 01.07	Зо 02.01
	Практическое занятие №15. Измерение теодолитом горизонтальных и вертикальных углов.	2		Уо 01.08	Зо 02.02
	Практическое занятие №16. Теодолитный ход.	2		Уо 01.09	Зо 02.03
	Практическое занятие №17. Составление абриса.	2		Уо 02.01	Зо 02.04
				Уо 02.02	Зо 07.02
				Уо 02.03	3 2.5.01
				Уо 02.04	
				Уо 02.05	
				Уо 02.06	
				Уо 02.07	
				Уо 02.08	
				Уо 07.01	
				Уо 07.02	
				Уо 07.03	
				У 2.5.01	
				У 2.5.02	
				У 2.5.03	
				У 2.5.04	
				У 2.5.05	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
				У 2.5.06 У 2.5.07	
Тема 2.4. Измерение превышений	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01	Зо 01.01
	Высоты точек земной поверхности. Сущность и методы измерения превышений: барометрический, тригонометрический, гидростатический, геометрический. Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров (с цилиндрическим уровнем, с самоустанавливающейся осью визирования). Нивелирные рейки. Способы нивелирования.			Уо 01.02	Зо 01.02
	<i>В том числе, практических занятий</i>	12		Уо 01.03	Зо 01.03
	Практическое занятие №18.	2		Уо 01.04	Зо 01.04
	Изучение устройства нивелиров и нивелирных реек.			Уо 01.05	Зо 01.05
	Практическое занятие №19.	2		Уо 01.06	Зо 01.06
	Упражнения по установке нивелира в рабочее положение, снятие отсчетов по нивелирной рейке.			Уо 01.07	Зо 02.01
	Практическое занятие №20.	2		Уо 01.08	Зо 02.02
	Производство основных поверок нивелира.			Уо 01.09	Зо 02.03
	Практическое занятие №21.	2		Уо 02.01	Зо 02.04
Упражнения по производству нивелирования способом «из середины» с ведением нивелирного журнала.		Уо 02.02	Зо 07.02		
Практическое занятие №22.	2	Уо 02.03	З 2.5.01		
Упражнения по производству нивелирования способом «вперед» с ведением нивелирного журнала.		Уо 02.04			
Практическое занятие №23.	2	Уо 02.05			
Тахеометрическая съемка.		Уо 02.06			
		Уо 02.07			
		Уо 02.08			
		Уо 07.01			
		Уо 07.02			
		Уо 07.03			
		У 2.5.01			
		У 2.5.02			
		У 2.5.03			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
				У 2.5.04 У 2.5.05 У 2.5.06 У 2.5.07	
Тема 2.5. Продольное нивелирование	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01	Зо 01.01
	Камеральное трассирование. Полевое трассирование. Разбивка пикетажа. Производство продольного нивелирования. Привязка к опорным пунктам геодезической сети. Сложное нивелирование. Обработка результатов продольного нивелирования. Составление продольного профиля. Проектирование по профилю.			Уо 01.02	Зо 01.02
	<i>В том числе, практических занятий</i>			Уо 01.03	Зо 01.03
	Практическое занятие №24.			Уо 01.04	Зо 01.04
	Рекогносцировка местности. Разбивка пикетажа. Ведение пикетажной книжки, съемка узкой полосы.			Уо 01.05	Зо 01.05
	Практическое занятие №24.			Уо 01.06	Зо 01.06
	Нивелирование промежуточных, иксовых точек.			Уо 01.07	Зо 02.01
	Практическое занятие №25.			Уо 01.08	Зо 02.02
Продольное нивелирование трассы.	Уо 01.09	Зо 02.03			
Практическое занятие №26.	Обработка журнала нивелирования.	2		Уо 02.01	Зо 02.04
				Уо 02.02	Зо 07.02
				Уо 02.03	З 2.5.01
				Уо 02.04	
				Уо 02.05	
				Уо 02.06	
				Уо 02.07	
				Уо 02.08	
				Уо 07.01	
				Уо 07.02	
				Уо 07.03	
				У 2.5.01	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
				У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05 У 2.5.06 У 2.5.07	
Раздел 3. Геодезические разбивочные работы		26			
Тема 3.1. Состав геодезических работ при возведении гидротехнических сооружений	Содержание учебного материала	26	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.5	Уо 01.01	Зо 01.01
	Геодезическое обоснование для строительства гидротехнических сооружений. Разбивочная сеть. Разбивочные работы на площадке гидроузла. Магистральны трубопроводы. Техника безопасности при выполнении геодезических работ. Организация геодезических работ в строительстве. Стандартизация в инженерно-геодезических работах.			Уо 01.02	Зо 01.02
	<i>В том числе, практических занятий</i>	4		Уо 01.03	Зо 01.03
	Практическое занятие № 27. Перенесение в натуру горизонтального проектного угла.	2		Уо 01.04	Зо 01.04
	Практическое занятие № 28. Перенесение в натуру линий заданной длины. Перенесение в натуру линий с заданным уклоном. Вынос проектной отметки.	2		Уо 01.05	Зо 01.05
	<i>В том числе самостоятельных работ</i>	2		Уо 01.06	Зо 01.06
				Уо 01.07	Зо 02.01
				Уо 01.08	Зо 02.02
				Уо 01.09	Зо 02.03
				Уо 02.01	Зо 02.04
				Уо 02.02	Зо 07.01
				Уо 02.03	Зо 07.02
				Уо 02.04	Зо 07.03
				Уо 02.05	Зо 07.04
				Уо 02.06	Зо 07.05
				Уо 02.07	З 2.5.01
				Уо 02.08	З 2.5.02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
	Самостоятельная работа № 5 обучающихся Понятие о геоинформационных системах (ГИС)	2		Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 У 2.5.04 У 2.5.05 У 2.5.06 У 2.5.07 У 2.5.08 У 2.5.09	3 2.5.03
Промежуточная аттестация		18			
Всего:		148			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Геодезия», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - теодолиты;
 - нивелиры;
 - рулетки;
 - теодолитные штативы;
 - нивелирные штативы;
 - топографические карты;
- техническими средствами:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
 - мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Киселев М.И. Михелев Д.Ш. Геодезия – М.: ОИЦ «Академия». 2014. – 384 с.
2. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник для СПО - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт, ЭБС. ЮРАЙТ. 2018.- 348 с.
3. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник для СПО - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт, ЭБС. ЮРАЙТ. 2018.- 348 с.
4. Чекмарев А.А. Справочник по черчению (8-е изд.) учебное пособие, – М.: ОИЦ «Академия», 2014 г.- 352 с.
5. Чекмарев А.А. Черчение: учебник для СПО/ Чекмарев А.А.- М.: Издательство Юрайт. 2018.- 307 с.
6. Чекмарев А.А. Черчение: учебник для СПО/ Чекмарев А.А.- М.: Издательство Юрайт. 2018.- 307 с.

3.2.2. Основные электронные издания

7. Грудкина А. А. Практикум по геодезии (СПО). – Издательство Томский государственный архитектурно-строительный университет, 2020. 80 с. - Текст: электронный // Книга доступна в рамках СЭБ [сайт].
8. Соловьев А. Н. Основы геодезии и топографии (СПО). – СПб.: Издательство "Лань", 2021, 2-е изд., стер. 240 с. - Текст: электронный // Книга доступна в рамках СЭБ [сайт].
9. Чернигова Д. Р., Оширова М. А. Геодезия (общий курс): учебное пособие. - Издательство Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, 2019. 162 с. - Текст: электронный // Книга доступна в рамках СЭБ [сайт].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство геодезических инструментов; – организацию и виды геодезических работ; – ортогональный метод проектирования; – используемые в геодезии системы координат; – способы ориентирования на местности; – сущность измерения углов на местности; – типы теодолитов и их устройство; – порядок выполнения съёмочных работ при горизонтальной и вертикальной теодолитных съёмках; – способы нивелирования площадей; – разбивочные работы при строительстве канала и дамбы; – обозначения на местности границ затопления по заданной отметке; – типы и устройство нивелиров; – способы съёмки ситуации; – принципы геометрического нивелирования; – принципы тригонометрического нивелирования; – назначение и организацию разбивочных работ. 	<p>демонстрация знания устройства геодезических инструментов;</p> <p>демонстрация знания организации и видов геодезических работ;</p> <p>демонстрация понимания ортогонального метода проектирования;</p> <p>демонстрация знания используемых в геодезии систем координат;</p> <p>демонстрация знания способов ориентирования на местности;</p> <p>изложение сущности измерения углов на местности;</p> <p>определение типов теодолитов и объяснение их устройств;</p> <p>изложение принципов организации и технологии работ при производстве горизонтальной и вертикальной съёмок;</p> <p>изложение принципов геометрического нивелирования;</p> <p>анализ способов нивелирования площадей;</p> <p>разъяснение порядка проведения разбивочных работ при строительстве канала и дамбы;</p> <p>определение на местности границ затопления по заданной отметке</p>	<p>Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования. Выполнение практических занятий.</p> <p>Зачет</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать топографические карты; – пользоваться численными и графическими масштабами; – понимать изображение рельефа местности и ее ситуацию; – определять на топографических планах формы рельефа, высоты точек, уклоны линий; – ориентироваться на местности; – производить теодолитную съемку местности; – производить обработку результатов полевых измерений; – производить построение профилей и трехмерного изображения местности; – производить контроль полевых измерений; – производить камеральную обработку результатов полевых измерений; – пользоваться геодезическими инструментами; – производить вынос в натуру проектных углов и длин линий; – производить вынос в натуру проектных отметок; <p>обозначить на местности границы затопления территории по заданной отметке</p>	<p>демонстрация умения правильно читать топографические карты;</p> <p>демонстрация правильного оформления чертежей, используя численный и графический масштабы;</p> <p>демонстрация правильного определения на топографических планах форм рельефа, высоты точек и уклонов линий;</p> <p>демонстрация умения ориентироваться на местности;</p> <p>демонстрация умения правильно пользоваться геодезическими;</p> <p>правильность камеральной обработки результатов полевых измерений;</p> <p>демонстрация правильного оформления результатов полевых измерений;</p> <p>правильность построения профилей и трёхмерного изображения местности</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий.</p> <p>Зачет</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
АКВАКУЛЬТУРЫ (РЫБОВОДСТВА)

ОП.08 Охрана труда

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Охрана труда» является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП-П в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК07. ПК1.2, ПК 2.2, ПК 3.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02	Уо.02.01 определять задачи поиска информации; Уо.02.02 определять необходимые источники информации; Уо.02.03 планировать процесс поиска; Уо.02.04 структурировать получаемую информацию; Уо.02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо.02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо.02.07 оформлять результаты поиска	Зо.02.01 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; Зо.02.02 приемы структурирования информации; Зо. 02.03 способы оформления результатов поиска информации
ОК 07	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04 принципы бережливого производства; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК,ОК	Код Н/У/З
Раздел 1.	Управление безопасностью труда	10/-		
Тема 1.1. Системы управления охраной труда	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02 ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Предмет изучения дисциплины «Охрана труда». Специфика, цель и задачи дисциплины. Основные понятия и определения. Взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Понятие системы управления охраной труда. Основные задачи Системы управления охраной труда (СУОТ). Современное состояние системы управления охраной труда, Основная схема формирования СУОТ в организации, документация СУОТ, функционирование системы управления охраной труда в организации.			
Тема 1.2. Правовые и нормативные основы охраны труда	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02 ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Основные понятия и определения правовых и нормативных документов. Трудовой кодекс РФ, виды нормативных правовых актов в области охраны труда РФ, виды стандартов организации по охране труда. Отраслевая документация по охране труда.			
Тема 1.3. Права и обязанности работодателя и работников по охране труда	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Основные права и обязанности работодателя и работников по охране труда. Основные документы, регламентирующие данные права и обязанности. Страхование от несчастных случаев, Профсоюзная организация.			
Тема 1.4. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02, ОК 07,	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Виды ответственности за нарушение требований безопасности труда. Фактические и возможные последствия в случаях несоблюдения			

	работниками требований безопасности труда и невыполнении установленных правил техники безопасности на рабочем месте.			
Тема 1.5. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02 ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Основные понятия и определения. Виды инструктажей. Их цели и задачи. Порядок и периодичность инструктирования работников. Регистрация инструктажей. Порядок обучения и проверки знаний по охране труда. Виды проверки знаний правил и инструкций.			
Тема 1.6. Аттестация рабочих мест по условиям охраны труда	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Основное понятие «аттестация рабочих мест». Правовая основа аттестации рабочих мест. Порядок и периодичность аттестации. Методика оценки условий труда и травмобезопасности. Аттестационные комиссии. Оформление результатов аттестации рабочих мест по условиям охраны труда. Хранение документов по аттестации.			
Раздел 2 Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		8		
Тема 2.1. Классификация негативных факторов	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Классификация опасных и вредных производственных факторов: физические, химические, биологические, психофизиологические. Предельно допустимые уровни и концентрации негативных факторов производства.			
Тема 2.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Источники, характеристики и воздействие на человека: механических факторов, физических негативных факторов, опасных факторов комплексного характера, биологических и психофизиологических факторов.			
Тема 2.3. Методы выявления опасных и вредных производственных факторов и общая оценка профессионального риска	Содержание учебного материала	4/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Методы выявления опасных и вредных производственных факторов: расчетный, инструментальный и т.д. Приборы для выявления опасных и вредных производственных факторов: газоанализаторы, термометры, шумомеры, виброметры, люксметры, приборы для измерения концентрации вредных химических веществ, запыленности и т.д. Общая оценка профессионального риска.			
Раздел 3 Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		10/-		

Тема 3.1. Защита человека от физических негативных факторов	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Защита от вибрации, шума, инфра и ультразвука, электромагнитных полей и излучений, радиации, методы и средства обеспечения электробезопасности.			
Тема 3.2. Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02 ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Защита от загрязнения окружающей среды: вентиляция, методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защита от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.			
Тема 3.3. Защита человека от опасности механического травмирования	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02, ОК 07,	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Методы и средства защиты для технологического оборудования и инструмента. Обеспечение безопасности подъемно-транспортного оборудования. Общие требования безопасности к производственному оборудованию, его размещению и размещению рабочих мест.			
Тема 3.4. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Содержание учебного материала	4/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Пожарная защита на производственных объектах. Защита от статического электричества. Обеспечение безопасности герметичных систем, работающих под давлением.			
Раздел 4. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности и оказание первой доврачебной помощи при несчастных случаях		8/-		
Тема 4.1. Микроклимат помещений	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Климат и здоровье человека. Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях.			
Тема 4.2. Производственное освещение	Содержание учебного материала	2/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
	Виды и типы освещения. Основные требования к производственному освещению. Источники света и светильники. Методы расчета естественного и искусственного освещения. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.			
	Содержание учебного материала			

Тема 4.3. Оказание первой доврачебной медицинской помощи при несчастных случаях	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Первая помощь при кровотечении, ушибах, переломах, ожогах, переохлаждении, обморожении и т.д.	4/-	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01- Уо 02.07 Уо 07.02 Зо 07.03
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Калинина В.М. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сидорова Е.Н. Охрана труда в хозяйстве сигнализации, централизации и блокировки: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. —Режим доступа: <http://umcздт.ru/books/41/18724/>

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. —(Серия : Профессиональное образование). —Режим доступа:<https://biblio-online.ru>

3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — (Серия : Профессиональное образование). —Режим доступа:<https://biblio-online.ru/book/ohrana-truda-413455>

5. Родионова О. М. Охрана труда : учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М.: Издательство Юрайт, 2018.— (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ohrana-truda-428143>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Медведев В.Т., Новиков С.Г. и др. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студентов среднего профессионального образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

2. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Охрана труда: учебник . - М.: КНОРУС, 2016.

3. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник. – М.: Юрайт, 2016.

4. Минько В.М. Охрана труда в рыбном хозяйстве. – М.: Мир, 2004.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
систем управления охраной труда в организации;	Обучающийся демонстрирует знания систем управления охраной труда в организации.	Различные виды устного и письменного опроса, тестирование. Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет
законов и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;	Демонстрирует системные знания законов и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации.	
обязанностей работников в области охраны труда;	Демонстрирует системные знания обязанностей работников в области охраны труда.	
фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияния на уровень безопасности труда;	Демонстрирует знания фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияния на уровень безопасности труда.	
методов и средств защиты от опасных и вредных производственных факторов (физических, электромагнитных и ионизирующих излучений; механического силового воздействия и т.д.);	Показывает высокий уровень знания методов и средств защиты от опасных и вредных производственных факторов.	
возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);	Демонстрирует системные знания возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций	
порядка и периодичности инструктирования подчиненных работников (персонала);	Демонстрирует знания порядка и периодичности инструктирования подчиненных работников (персонала).	
порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;	Демонстрирует знания порядка хранения и использования средств	
порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе методики оценки условий труда и травмобезопасности;	Демонстрирует системные знания порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе	

	методики оценки условий труда и травмобезопасности.	
правил и порядка ведения документации по охране труда, сроков её заполнения и условий хранения;	Демонстрирует системные знания правил и порядка ведения документации по охране труда, сроков её заполнения и условий хранения.	
порядка оказания первой доврачебной медицинской помощи при несчастных случаях.	Демонстрирует знания симптомов и порядка оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях.	
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;		Оценка результатов практической работы по выявлению опасных и вредных производственных факторов и соответствующих им рисков, связанных с прошлыми, настоящими и планируемыми видами профессиональной деятельности.
использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;	Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность применения.	Оценка результатов практической работы по использованию средств коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности.
проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;	Демонстрирует умения проведения: вводного инструктажа подчиненных работников (персонала), инструктажа по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ.	Оценка результатов практической работы по проведению: вводного инструктажа подчиненных работников (персонала), инструктажа по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ.
разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;	Разъясняет подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
контролировать навыки, необходимые для достижения		Оценка готовности обучающихся к выполнению правил по

требуемого уровня безопасности труда;		обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности.
разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные и безвредные условия труда;	Способен разрабатывать систему документов по охране труда, обеспечению безопасных и безвредных условий труда.	Оценка готовности обучающихся разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные и вредные условия труда
вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	Способен правильно оформлять документацию установленного образца по охране труда, соблюдая сроки ее заполнения и условия хранения.	Оценка результатов выполнения практической работы.
оказывать первую доврачебную медицинскую помощь при несчастных случаях.	Демонстрирует умения оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях.	Оценка результатов выполнения практической работы по оказанию первой доврачебной медицинской помощи при несчастных случаях. Дифференцированный зачет