



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

Институт Мирового океана (Школа)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМО

К.А. Винников

«25» февраля 2021 г.

**Сборник  
аннотаций рабочих программ дисциплин**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**05.04.06 Экология и природопользование**

**Программа магистратуры**

**Морские биологические исследования (совместно с ННЦМБ ДВО РАН)**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Год начала подготовки *2021*

Владивосток

2021

## Содержание

Б1.О.01 «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ» .....	3
Б1.О.02 «ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИИ И УПРАВЛЕНИИ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНОЙ».....	6
Б1.О.03 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ».....	10
Б1.О.04 «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АКВАТОРИЙ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» .....	16
Б1.О.05 «БИОПРОДУКТИВНОСТЬ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ».....	18
Б1.В.01 «ДАЛЬНИЙ ВОСТОК РОССИИ: ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ, РЕСУРСЫ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ» .....	21
Б1.В.02 «ХИМИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ».....	23
Б1.В.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ» .....	26
Б1.В.04 «ПРЕСНОВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ».....	30
Б1.В.05 «РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА».....	34
Б1.В.06 «НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ, ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ» .....	37
Б1.В.07 «АКТУАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГИДРОСФЕРЫ» .....	40
Б1.В.ДВ.01.01 «МОНИТОРИНГ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ» .....	43
Б1.В.ДВ.01.02 «БИОТЕСТИРОВАНИЕ СРЕД И ОТХОДОВ».....	46
Б1.В.ДВ.01.03 «ПРИКЛАДНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ».....	49
Б1.В.ДВ.02.01 «МОНИТОРИНГ ТОКСИЧНЫХ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ АКВАТОРИЙ РФ».....	52
Б1.В.ДВ.02.02 «МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ И ПРОЦЕССОВ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ» .....	55
Б1.В.ДВ.02.03 «ЦИФРОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ» .....	57
Б1.В.ДВ.03.01 «ИЗМЕРЕНИЕ И МОНИТОРИНГ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ» .....	59
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	62
Б1.В.ДВ.03.02 «ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ».....	62
Б1.В.ДВ.03.03 «ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ».....	65
ФТД.01 «ЮНЕСКО ООН» .....	67
ФТД.02 «СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ».....	70

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.О.01 «Английский язык для специальных целей»**

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** изучения дисциплины «Английский язык для специальных целей» заключается в формировании у студентов знаний английского языка в применении к профессиональной сфере, включающих в себя лексико-грамматические аспекты, речевые аспекты (reading, writing, listening, speaking), культурологические и лингвострановедческие. Это обеспечивает развитие способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

- последовательное, системное развитие у учащихся всех видов речевой деятельности на английском языке, обеспечивающих общую языковую грамотность, а также академическую самостоятельность в освоении передового опыта различных стран и культур;
- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере профессиональной деятельности;
- формирование целостного представления о будущей профессии через включение методов обучения, воссоздающих условия реальной профессиональной деятельности, а также деловой и социально-бытовой коммуникации;
- содействие развитию личностных качеств учащихся, ведущих к ответственному и профессиональному самоопределению в выборе форм и средств коммуникации, поддерживающих и укрепляющих конструктивный формат межкультурного взаимодействия.

Для успешного изучения дисциплины «Английский язык для специальных целей» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение лексико-грамматическими категориями на иностранном языке на уровне выпускников бакалавриата или специалитета естественнонаучных направлений подготовки;
- готовность совершенствовать свою речевую культуру.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	<p><b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>УК-4.1</b> Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p> <p><b>УК-4.2</b> Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> <p><b>УК-4.3</b> Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p><b>УК-4.1</b> Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p>	<p>Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.</p>
	<p>Умеет использовать изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.</p>
	<p>Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке.</p>

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
<b>УК-4.2</b> Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке
<b>УК-4.3</b> Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.). Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 час./72 интерактив.час.), самостоятельная работа студента 144 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период практического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.02 «ГИС-технологии в экологии и управлении прибрежной зоной»**

**Цель:** развитие представлений о геоинформационных системах, их использовании в области оценки и сохранения биоресурсов, а также рационального природопользования и управления морской прибрежной зоной.

**Задачи:**

- знакомство с теоретическими вопросами и базовыми постулатами геоинформатики;
- развитие представлений о способах сбора и кодирования полевых экологических данных;
- развитие представлений о способах ввода и кодирования картографической информации;
- ознакомление с основными технологическими этапами обработки данных в ГИС;
- рассмотрение вопросов теории геоинформационного моделирования;
- ознакомление со способами графического представления информации в ГИС и приемами создания отчетных документов.

Для успешного изучения дисциплины «ГИС-технологии в экологии и управлении морской прибрежной зоной» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК-1);
- способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (ОПК-5);
- способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-

исследовательской деятельности (ОПК-6);

– способен применять знания в области общей и прикладной экологии, о характеристиках и функционировании природных систем и проявлении адаптационных способностей к факторам среды на разных уровнях организации живого: генном, внутриклеточном, внутриорганизменном, популяционном, биоценоотическом, экосистемном, биосферном (ПК-1).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 использует процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения УК-1.2 принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий УК-1.3 применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2 разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывает проекты, определяет целевые этапы и основные направления работ УК-2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 использует процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Знает как анализировать результаты исследования экологических пространственных данных в ГИС
	Умеет использовать процедуры критического анализа и анализировать результаты исследования экологических пространственных данных в ГИС
	Владеет критическим анализом и методами анализа результатов исследования экологических пространственных данных в ГИС
УК-1.2 принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Знает как принимать конкретные решения на основании анализа проблем в ГИС
	Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем при использовании технологий ГИС
	Владеет навыками принятия решений для повышения эффективности процедур анализа проблем и принятия решений на основании использования технологий ГИС
УК-1.3 применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики	Знает как ставить цель, определять способы ее достижения, выявлять причинно-следственные связи с помощью ГИС
	Умеет применять методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них, а также умеет

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	ставить цель и определять способы ее достижения с помощью ГИС
	Владеет навыками установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них, а также навыками постановки целей и определения способов их достижений с помощью ГИС
УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Знает как планировать этапы работы над проектом ГИС
	Умеет планировать этапы работы над проектом ГИС с учетом последовательности их реализации
	Владеет навыками планирования этапов работы над проектом ГИС
УК-2.2 разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывает проекты, определяет целевые этапы и основные направления работ	Знает как разрабатывать проекты ГИС
	Умеет разрабатывать проекты ГИС для достижения намеченных результатов
	Владеет навыками разработки и анализа альтернативных вариантов проектов ГИС для достижения намеченных результатов
УК-2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Знает как выполнять проект ГИС в профессиональной сфере
	Умеет обеспечивать выполнение проекта ГИС в профессиональной сфере в соответствии с установленными целями
	Владеет навыками выполнения проекта ГИС в профессиональной сфере в соответствии с установленными целями

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и индикаторы достижения компетенции</b>
Применение информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-5</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1: использует современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы ОПК-5.2 выбирает и применяет различные способы обработки данных в области экологии, природопользования и охраны природы для достижения максимально успешного результата ОПК-5.3 применяет ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
ОПК-5.1: использует современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	Знает как использовать современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы
	Умеет использовать современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы
	Владеет навыками использования современных программных средств, ГИС-технологий, основных способов обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы
ОПК-5.2 выбирает и применяет различные способы обработки данных в области экологии, природопользования и охраны природы для достижения максимально успешного результата	Знает как применять различные способы обработки данных в области экологии, природопользования и охраны природы для достижения максимально успешного результата
	Умеет выбирать и применять различные способы обработки данных в области экологии, природопользования и охраны природы с помощью ГИС для достижения максимально успешного результата
	Владеет различными способами обработки данных в области экологии, природопользования и охраны природы с помощью ГИС для достижения максимально успешного результата
ОПК-5.3 применяет ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знает как применять ГИС-технологии и картографические методы для решения конкретных задач профессиональной деятельности
	Умеет применять ГИС-технологии и картографические методы для решения конкретных задач профессиональной деятельности
	Владеет навыками использования ГИС-технологий и картографическими методами для решения конкретных задач профессиональной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.03 «Компьютерные технологии и статистические методы в  
экологии и природопользовании»**

**Цель:** освоения дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков использования компьютерных технологий, программных средств для выполнения статистического анализа и обработки данных в экологии и природопользовании.

**Задачи:**

– освоение методов статистического анализа природных, социальных, экономических систем и современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации;

– применение на практике методов статистического анализа и современных компьютерных технологий для решения различных задач при проектировании, экспертно-аналитической и научно-исследовательской деятельности;

– закрепление навыков самостоятельного использования современных компьютерных технологий для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

– УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную	УК-3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации УК-3.2 разрабатывает командную стратегию; организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения),

	стратегию для достижения поставленной цели	индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды; разрабатывает мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту УК-3.3 применяет методы организации и управления коллективом, планирует его действия
--	--	---

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
УК-3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	Знает этапы формирования командной стратегии и способы конструктивного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
	Умеет формировать командную стратегию и обсуждать цели и направление деятельности ее с членами группы
	Владеет способностью формировать стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
УК-3.2 разрабатывает командную стратегию; организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды; разрабатывает мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	Знает принципы разработки командной стратегии, организации работы в команде, правила распределения обязанностей в соответствии с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды, а также способы разработки мероприятий по личностному, образовательному и профессиональному росту
	Умеет разрабатывать командную стратегию, руководить командой, организовывать ее деятельность с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды, а также разрабатывать и проводить мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
	Владеет способностью разрабатывать командную стратегию, руководить командой, эффективно организовывать ее работу с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту себя и других членов команды
УК-3.3 применяет методы организации и управления коллективом, планирует его действия	Знает методы организации и управления коллективом, планирования его действий
	Умеет применять методы организации и управления коллективом, планировать его действия
	Владеет способностью эффективно и своевременно применять методы организации и управления коллективом, планировать его действия

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математическая и естественнонаучная подготовка	<b>ОПК-1</b> Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	<p>ОПК-1.1 анализирует мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм экологии</p> <p>ОПК-1.2 применяет методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</p> <p>ОПК-1.3 использует базовые знания, применяемые для описания явлений в различных естественных науках</p>
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-2</b> Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-3</b> Способен применять экологические методы исследования для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 использует новые научные принципы и специальные разделы экологии, геоэкологии и природопользования для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2 анализирует достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области экологии, геоэкологии и природопользования, исходя из собственного опыта</p> <p>ОПК-2.3 применяет специальные и новые разделы и методы экологии, геоэкологии и природопользования в области своих профессиональных интересов</p> <p>ОПК-3.1 применяет экологические методы исследования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.2 совершенствует экологические методы исследования для эффективного решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 решает научно-исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности экологическими методами</p>

<p>Применение информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>ОПК-5</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p>	<p>ОПК-5.1 использует современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>ОПК-5.2 выбирает и применяет различные способы обработки данных в области экологии, природопользования и охраны природы для достижения максимально успешного результата</p> <p>ОПК-5.3 применяет ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p>
---	--	---

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
<p>ОПК-1.1 анализирует мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм экологии</p>	Знает современные научные парадигмы экологии
	Умеет анализировать мировоззренческие проблемы
	Владеет способностью анализировать мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм экологии
<p>ОПК-1.2 применяет методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</p>	Знает методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
	Умеет применять методологию научного познания
	Владеет способностью применять методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
<p>ОПК-1.3 использует базовые знания, применяемые для описания явлений в различных естественных науках</p>	Знает базовые принципы и информацию для описания явлений в различных естественных науках
	Умеет описывать различные явления в различных естественных науках
	Владеет умением применять базовую информацию и знания для описания явлений в различных естественных науках
<p>ОПК-2.1 использует новые научные принципы и специальные разделы экологии, геоэкологии и природопользования для решения профессиональных</p>	Знает новые научные принципы и специальные разделы экологии, геоэкологии и природопользования
	Умеет использовать новые научные принципы и специальные разделы экологии, геоэкологии и природопользования
	Владеет способностью применять новые научные принципы и

задач	специальные разделы экологии, геоэкологии и природопользования для решения профессиональных задач
ОПК-2.2 анализирует достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области экологии, геоэкологии и природопользования, исходя из собственного опыта	Знает правила анализа достоверности научных гипотез и инновационных идей
	Умеет анализировать достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области экологии, геоэкологии и природопользования
	Владеет способностью анализировать достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области экологии, геоэкологии и природопользования, исходя из собственного опыта
ОПК-2.3 применяет специальные и новые разделы и методы экологии, геоэкологии и природопользования в области своих профессиональных интересов	Знает специальные и новые разделы и методы экологии, геоэкологии и природопользования
	Умеет применять специальные и новые разделы и методы экологии, геоэкологии и природопользования
	Владеет способностью применять специальные и новые разделы и методы экологии, геоэкологии и природопользования в области своих профессиональных интересов
ОПК-3.1 применяет экологические методы исследования в профессиональной деятельности	Знает экологические методы исследования
	Умеет применять экологические методы исследования
	Владеет способностью применять экологические методы исследования в профессиональной деятельности
ОПК-3.2 совершенствует экологические методы исследования для эффективного решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Знает существующие экологические методы исследования
	Умеет совершенствовать экологические методы исследования
	Владеет способностью совершенствовать экологические методы исследования для эффективного решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
ОПК-3.3 решает научно-исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности экологическими методами	Знает научно-исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности
	Умеет решать прикладные задачи профессиональной деятельности экологическими методами
	Владеет способностью решать научно-исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности экологическими методами
ОПК-5.1 использует современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	Знает современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных
	Умеет использовать современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных
	Владеет способностью использовать современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации данных для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы

ОПК-5.2 выбирает и применяет различные способы обработки данных в области экологии, природопользования и охраны природы для достижения максимально успешного результата	Знает различные способы обработки данных
	Умеет выбирать и применять различные способы обработки данных
	Владеет способностью выбирать и применять различные способы обработки данных в области экологии, природопользования и охраны природы для достижения максимально успешного результата
ОПК-5.3 применяет ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знает существующие классические и новые ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования
	Умеет применять существующие классические и новые ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования
	Владеет способностью применять ГИС-технологии, картографические методы и методы дистанционного зондирования для решения конкретных задач профессиональной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы 144 академических часа.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.04 «Экологическая безопасность акваторий дальневосточных  
морей Российской Федерации»**

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель** курса получение базовых знаний о научных принципах, методах и современных технологиях экологической безопасности акваторий дальневосточных морей Российской Федерации.

**Задачи:**

- 1) знакомство с базовыми принципами, методами и современными технологиями экологической безопасности акваторий дальневосточных морей Российской Федерации;
- 2) знание методы и принципы оценки воздействия на прибрежную морскую среду;
- 3) оценка особенностей экологической безопасности дальневосточных морей Российской Федерации;
- 4) ознакомление с основными технологическими этапами обработки данных по экологической безопасности акваторий дальневосточных морей Российской Федерации;
- 5) развитие умений работы с технической документацией в соответствии с требованиями экологической безопасности по сохранению прибрежной зоны Дальневосточных морей.

Для успешного изучения дисциплины «Экологическая безопасность акваторий дальневосточных морей Российской Федерации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен работать с современной литературой в области экологии, геоэкологии, природопользования;
- применяет математические и естественно-научные знания для решения экологических задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-4</b> Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и	ОПК-4.1 использует нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования в профессиональной деятельности

	природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК-4.2 применяет нормы профессиональной этики при осуществлении профессиональной деятельности
Распространение результатов деятельности	<b>ОПК-6</b> Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.1 применяет методику обобщения самостоятельно полученных результатов в контексте ранее накопленных в экологической науке знаний, соблюдает правила оформления и представления результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам ОПК-6.2 разрабатывает программы, проекты, гранты, представляет и докладывает результаты научно-исследовательских работ в своей профессиональной сфере ОПК-6.3 профессионально проектирует и представляет результаты научно-исследовательских работ, в том числе с целью распространения экологических знаний

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1 использует нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования в профессиональной деятельности	Знает правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности в сфере экологии и природопользования; законодательную базу природоохранной деятельности в РФ; - виды ответственности за экологические правонарушения
	Умеет разрабатывать план мероприятий по контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению
	Владеет навыками определения степени допустимости воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду; методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий
ОПК-4.2 применяет нормы профессиональной этики при осуществлении профессиональной деятельности	Знает этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне в области экобезопасности и управления прибрежной зоной
	Умеет формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия,
	Владеет навыками применения норм профессиональной этики при осуществлении профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.1 применяет методику обобщения самостоятельно полученных результатов в контексте ранее накопленных в экологической науке знаний, соблюдает правила оформления и представления результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам	Знает и критически анализирует современные достижения в области экологии; основные этапы работы над обобщением результатов ранее накопленных знаний по экобезопасности.
	Умеет формулировать цель исследования, выбирает и применяет современные методы решения научных задач в области безопасности и управления прибрежной зоны, оценивать значимость получаемых результатов.
	Владеет навыками оформления и представления результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам
ОПК-6.2 разрабатывает программы, проекты, гранты, представляет и докладывает результаты научно-исследовательских работ в своей профессиональной сфере	Знает основные этапы работы над проектом, программой, грантом; определяет проблему, на решение которой направлен проект,
	Умеет грамотно формулировать цель проекта и выделить проблемы научно-исследовательских работ в области

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	экологической безопасности дальневосточных морей и управления прибрежной зоны
	Владеет навыками представления результатов научно-исследовательских работ в области экологической безопасности дальневосточных морей и управления прибрежной зоны
ОПК-6.3 профессионально проектирует и представляет результаты научно-исследовательских работ, в том числе с целью распространения экологических знаний	Знает стандарты оформления результатов и отчетов научно-исследовательских работ
	Умеет представить результаты научно-исследовательских работ в виде публикаций, устных выступлений, презентаций.
	Владеет навыками подготовки докладов и выступлений на научно-тематических конференциях, в том числе распространений знаний о экологической безопасности.

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.05 «Биопродуктивность прибрежной зоны»

### Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование базовых представлений о продуктивности в прибрежной зоне дальневосточных морей.

#### Задачи:

- изучить изменение научных представлений о биопродуктивности прибрежных зон Дальнего востока в контексте исторических периодов развития практических биологических и экологических исследований, начиная с первых русских экспедиций, до становления бассейновых институтов в советский период и в современной России;

- получить представление о современной системе регулирования добычи водных биоресурсов и роли бассейновых прикладных институтов в оценках биопродуктивности морских акваторий и научном обосновании

прогнозируемых объемов добычи;

- освоить современные методы работы с практическими данными мониторинга биопродуктивности.

Для успешного изучения дисциплины «Биопродуктивность прибрежной зоны» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1.2 применяет методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени,

- ОПК-1.3 владеет методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий,

- ОПК-2.1 использует новые научные принципы и специальные разделы экологии, геоэкологии и природопользования для решения профессиональных задач,

- ОПК-3.3 решает научно-исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности экологическими методами.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 использует процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения; УК 1.2 принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, УК 1.3 применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК 2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта УК 2.2 разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывает проекты, определяет целевые этапы и основные направления работ УК 2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
----------------------------------	---	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 использует процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Знает основные актуальные тематики исследования в области экологии
	Умеет определять проблему, на решение которой направлен научное исследование, грамотно формулирует цель исследования
	Владеет методиками анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
УК-1.2 принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий,	Знает основные методы анализа
	Умеет анализировать и обобщать полученную информацию и принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий,
	Владеет навыками выбора методов исследования в зависимости от сформулированной проблемы, поставленных целей и задач.
УК-1.3 применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.	Знает причинно-следственные связи проблем экологической безопасности
	Умеет выявлять причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них в критических ситуациях
	Владеет методиками разработки стратегий действий при возникновении проблемных ситуаций области экологической безопасности
УК 2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Знает основные этапы работы над проектом научного исследования
	Умеет формулировать цель проекта
	Владеет навыками определения проблемы, на решение которой направлен проект
УК 2.2 разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывает проекты, определяет целевые этапы и основные направления работ	Знает современные направления экологических исследований и базовые принципы проектной деятельности
	Умеет применять на практике знания о проектной деятельности и современных направлениях экологических исследований
	Владеет навыками планирования и подготовки проектов экологических исследований
УК 2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Знает: особенности биоресурсов морей Дальнего Востока
	Умеет: анализировать новые данные для выполнения проекта
	Владеет навыками внедрения в практику результатов исследования

### **Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоёмкость освоения дисциплины «Биопродуктивность прибрежной зоны» составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Учебным планом предусмотрены лекционные (8 часов) и практические занятия (26 часов), самостоятельная работа студента составляет 110 час. Дисциплина реализуется на 2 курсе магистратуры в 3 семестре.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.01 «Дальний Восток России: природные условия, ресурсы,  
экологические проблемы»**

**Цель:** формирование знаний об особенностях природных и географических условий Дальнего Востока России; минеральных, топливно-энергетических, биологических и иных ресурсах региона; существующих экологических проблемах.

**Задачи:**

- рассмотреть минеральную и топливно-энергетическую сырьевую базу Дальнего Востока (ДВ) России, определить ее влияние на экологическое состояние региона;
- рассмотреть специфику биоразнообразия в северо-западной Пацифике, ее причины и влияние на промысловую отрасль ДВ;
- рассмотреть специализацию субъектов ДВ, выявить экологические проблемы, характерные для каждого из субъектов.

Для успешного изучения дисциплины «Дальний Восток России: природные условия, ресурсы, экологические проблемы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Деятельность	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 использует способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
		УК-6.2 решает задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставляет приоритеты
		УК-6.3 планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 использует способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	Знает основные действия при планировании в системе экологического менеджмента организации
	Умеет методически подходить к планированию в системе экологического менеджмента организации
	Владеет системными навыками планирования экологического менеджмента в организации
УК-6.2 решает задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставляет приоритеты	Знает порядок и методы оценки экологического менеджмента и результатов деятельности организации
	Умеет осуществлять отбор, систематизацию, анализ и оценку деятельности организации и совершенствовать систему экологического менеджмента
	Владеет навыками критической оценки результатов деятельности предприятия для обоснования выбора оптимальной стратегии совершенствования системы экологического менеджмента
УК-6.3 планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Знать особенности и терминологию своей профессиональной специализации.
	Уметь определять особенности как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.
	Владеть навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-5 Способен разрабатывать, внедрять и	ПК-5.1 осуществляет планирование в системе экологического менеджмента организации

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	ПК-5.2 оценивает результаты деятельности и совершенствует систему экологического менеджмента в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Осуществляет планирование в системе экологического менеджмента организации	Знает основные действия при планировании в системе экологического менеджмента организации
	Умеет методически подходить к планированию в системе экологического менеджмента организации
	Владеет системными навыками планирования экологического менеджмента в организации
ПК-5.2 Оценивает результаты деятельности и совершенствует систему экологического менеджмента в организации	Знает порядок и методы оценки экологического менеджмента и результатов деятельности организации
	Умеет осуществлять отбор, систематизацию, анализ и оценку деятельности организации и совершенствовать систему экологического менеджмента
	Владеет навыками критической оценки результатов деятельности предприятия для обоснования выбора оптимальной стратегии совершенствования системы экологического менеджмента

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов). Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.02 «Химия и токсикология окружающей среды»**

**Цель:** ознакомление студентов с концептуальными основами химии окружающей среды как современной сложной науки, изучающей химические процессы, происходящие в различных геосферах Земли; формирование представлений о взаимосвязанности естественных физических, химических и биологических процессов в различных сферах Земли и влиянии на них деятельности человека; знакомство учащихся с воздействием токсических

веществ на организмы, популяции, сообщества и способностью населения адаптироваться к антропогенному загрязнению.

**Задачи:**

- изучение химических процессов, происходящих в атмосфере, гидросфере и литосфере;
- изучение процессов миграции и превращения химических соединений природного и антропогенного происхождения;
- рассмотрение проблем, возникающих в процессе антропогенного воздействия на окружающую среду, связанного с загрязнением атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод;
- развитие навыков научно обоснованной оценки качества окружающей среды и ее изменений в результате антропогенной деятельности;
- развитие теоретических знаний в области молекулярной и экологической токсикологии, токсикокинетики, токсикодинамики и токсикометрии;
- изучение судьбы химических веществ в окружающей среде и в пищевых цепях, с влиянием на экологическую токсичность свойств организмов и нехимических стрессоров, с механизмами токсичности, позволяющими оценить токсический ущерб на уровне организмов, популяций и экосистем.

Для успешного изучения дисциплины «Химия и токсикология окружающей среды» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать методы научных исследований и	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках	<p>водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
экспертно- аналитический	<p><b>ПК-2</b> Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов аквакультуры, контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-2.1 контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК-2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает в стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и виды ее производственной деятельности</p> <p>Умеет организовывать научно-производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>Владеет навыками в организации научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает порядок проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</p> <p>Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидробиологическим показателям</p>
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям</p> <p>Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидрохимическим показателям
ПК-2.1 контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знает требования в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, предъявляемые к предприятиям
	Умеет контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
	Владеет навыками по организации и выполнению контроля организации в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
ПК-2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мероприятий по организации лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Умеет выполнять лабораторный контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками по организации технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает порядок действий при обеспечении развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов
	Умеет осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов
	Владеет навыками по организации и осуществлению научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц 324 академических часа. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03 «Экологический мониторинг»

**Цель:** получение студентами базовых знаний о проведении комплексного мониторинга Мирового океана, а также о методах оценки неблагоприятных воздействий на морские экосистемы.

### Задачи:

- формирование у студентов базовых знаний о проведении экологического мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы, гидросферы (включая морские и океанические воды), литосферы, биосферы при различных видах хозяйственного освоения прибрежной зоны;
- приобретение студентами умения прогнозировать состояние прибрежной зоны и биоты в результате антропогенной нагрузки;
- овладение методами организации мониторинга и практическими действиями по сохранению окружающей среды и биоты, умением анализировать существующую ситуацию.

Для успешного изучения дисциплины «Экологический мониторинг» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
экспертно-аналитический	ПК-3 Способен использовать нормативные документы по	ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	экологической безопасности и разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и использованию природных условий и ресурсов	продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
		ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды
организационно-управленческий	ПК-5 Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	ПК-5.1 осуществляет планирование в системе экологического менеджмента организации
		ПК-5.2 оценивает результаты деятельности и совершенствует систему экологического менеджмента в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает в стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и виды ее производственной деятельности
	Умеет организовывать научно-производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками в организации научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям
	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидробиологическим показателям
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям
	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидрохимическим показателям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и порядок проведения и организации мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Умеет проводить и организовывать мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Владеет способностью организации и проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	Знает существующую нормативную документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
	Умеет осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
	Владеет способностью осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду в соответствии с существующей нормативной документацией
ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает гидробиологические и гидрохимические показатели, по которым проводится мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Умеет проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям
	Владеет способностью проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды	Знает правила мониторинга технического состояния средств и систем защиты окружающей среды
	Умеет проводить мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды
	Владеет практическими навыками по осуществлению мониторинга технического состояния средств и систем защиты окружающей среды
ПК-5.1 осуществляет планирование в системе экологического менеджмента организации	Знает основные действия при планировании в системе экологического менеджмента организации
	Умеет методически подходить к планированию в системе экологического менеджмента организации
	Владеет системными навыками планирования экологического менеджмента в организации
ПК-5.2 оценивает результаты деятельности и совершенствует систему экологического менеджмента в организации	Знает порядок и методы оценки экологического менеджмента и результатов деятельности организации
	Умеет осуществлять отбор, систематизацию, анализ и оценку деятельности организации и совершенствовать систему экологического менеджмента
	Владеет навыками критической оценки результатов деятельности предприятия для обоснования выбора оптимальной стратегии совершенствования системы экологического менеджмента

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практическое занятие
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.04 «Пресноводные экосистемы»

**Цель:** ознакомление студентов с базовыми знаниями по пресноводных экосистема, о гидрологических, гидрохимических и биологических процессах, происходящих в них; представление знаний о биоте пресноводных экосистем, трофических взаимоотношениях видов и комплексов; представление знаний о структуре сообществ, их пространственной и временной динамике, закономерностях развития и функционирования пресноводных экосистем в природных условиях и условиях антропогенного импакта; формирование у студентов глубоких базовых теоретических и практических знаний в области гидробиологии, исходя из достижений этой науки в последние годы и ее практической значимости для человека

#### Задачи:

- изучение типов пресноводных экосистем, их гидрологических, гидрохимических особенностей;
- обучение методам гидробиологических исследований;
- изучение основных абиотических и биотических факторов среды; знакомство с понятием лимитирующие факторы; изучение влияния факторов среды на биоту, в том числе при антропогенном влиянии.
- знакомство с пресноводной биотой, классификацией водных организмов, обучение навыкам определения основных групп водных организмов;
- изучение структуры водных сообществ и их функционирования в естественных условиях и при антропогенном воздействии;
- развитие умений выявлять основные факторы, определяющие тип водных сообществ; анализировать и описывать видовую, трофическую структуры, выявлять индикаторные виды и комплексы;
- обучение навыкам формулирования результатов экологических исследований пресноводных экосистем; умению систематизировать знания о населении водоемов и экологическом состоянии водных объектов в соответствии с современными требованиями к исследованию водных экосистем.

Для успешного изучения дисциплины «Пресноводные экосистемы» у

обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, гидробиологии, природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
- ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
- ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 демонстрирует знание сущности, разнообразия и особенностей различных культур, их соотношения и взаимосвязи
		УК-5.2 обеспечивает и поддерживает взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
		УК-5.3 анализирует и выбирает способы разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1 демонстрирует знание сущности, разнообразия и особенностей различных культур, их соотношения и взаимосвязи	Знает различные культуры, их особенности, соотношения и взаимосвязи
	Умеет осуществлять коммуникацию с представителями других культур на основе знаний об их особенностях, соотношениях и взаимосвязях
	Владеет навыками и знанием сущности, разнообразия и особенностей различных культур, их соотношения и взаимосвязи, осуществления коммуникации с представителями различных культур
УК-5.2 обеспечивает и поддерживает взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур и	Знает способы обеспечения и поддержания взаимопонимания между обучающимися - представителями различных культур

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
навыки общения в мире культурного многообразия	Умеет осуществлять коммуникацию в мире культурного многообразия
	Владеет методами обеспечения и поддержания взаимопонимания между обучающимися - представителями различных культур и навыками общения в мире культурного многообразия
УК-5.3 анализирует и выбирает способы разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	Знает способы разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
	Умеет на основе конкретной ситуации выбрать тот или иной метод разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
	Владеет навыками урегулирования межкультурных конфликтов на основе анализа и выбора способов разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экспертно-аналитический	ПК-2 Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов аквакультуры, контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ПК-2.1 контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
		ПК-2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знает требования в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, предъявляемые к предприятиям
	Умеет контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
	Владеет навыками по организации и выполнению контроля организации в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности

ПК-2.2 Проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мероприятий по организации лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Умеет выполнять лабораторный контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владет навыками по организации технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-2.3 Осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает порядок действий при обеспечении развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов
	Умеет осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов
	Владет навыками по организации и осуществлению научно-технологического и методологического обеспечения развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часов. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.05 «Рыбные ресурсы и аквакультура»

**Цель:** дать студентам представление о возможностях практического использования рыбных ресурсов дальневосточных морей, а также об устройстве, функционировании и результатах работы рыбоводного хозяйства Дальнего Востока России.

### **Задачи:**

- познакомить студентов с региональными условиями существования основных групп гидробионтов, их качественным составом и возможностью использования рыбных ресурсов с практической целью;
- представить возможность оценить искусственное воспроизводство лососей в дальневосточных регионах, как важную составляющую в сохранении рыбных ресурсов.

Для успешного изучения дисциплины «Рыбные ресурсы и аквакультура» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
- ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

<b>Тип задач</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	экологии и природопользования или смежных с экологией науках	<p>биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
Организационно-управленческий	ПК-5 Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	<p>ПК-5.1 осуществляет планирование в системе экологического менеджмента организации</p> <p>ПК-5.2 оценивает результаты деятельности и совершенствует систему экологического менеджмента в организации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает основные направления стратегию развития объектов аквакультуры и водных биоресурсов</p> <p>Умеет организует научно-исследовательскую и производственную деятельность для исследования развития аквакультурой, оценивать значимость результатов с точки зрения их результативности и применимости</p> <p>Владеет навыками применения методов управления водными биоресурсами к решению научных задач</p>
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований</p> <p>Умеет осуществлять отбор, систематизацию, анализ и оценку современных достижений для решения поставленных задач</p> <p>Владеет навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной</p>

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
	стратегии решения исследовательских и практических задач
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает классические и современные методы проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов
	Умеет применять новые достижения и научные результаты в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками подготовки и представления результатов проведенных исследований среды обитания водными биологическими ресурсами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов). Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

<b>Обозначение</b>	<b>Виды учебных занятий и работы обучающегося</b>
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.06 «Национальные ресурсы России: проблемы внутренней,  
внешней политики и рационального использования водных  
биологических ресурсов»**

**Цель:** ознакомление студентов с водными биологическими ресурсами РФ (промысловыми и непромысловыми), их распределением по территории Дальнего Востока, Арктических морей и Сибири, с экономическими проблемами международной торговли водными биологическими ресурсами, знакомство учащихся с концептуальными основами международной конвенции СИТЕС.

**Задачи:**

- изучить богатство морей Северного Ледовитого и Тихого океанов водными биологическими ресурсами;
- изучить «краснокнижные» и «валютыемкие» виды водных биологических ресурсов;
- изучить биоразнообразие и особо ценные виды водных биологических ресурсов (промысловых и непромысловых), их распределение по территории Дальнего Востока, Арктических морей и Сибири;
- рассмотреть проблемы, возникающие в процессе осуществления государственного контроля вылова и экспорта водных биологических ресурсов за границу;
- рассмотреть основные виды водных биологических ресурсов, нелегально перемещаемых через границу РФ.

Для успешного изучения дисциплины «Национальные ресурсы России: проблемы внутренней, внешней политики и рационального использования водных биологических ресурсов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ПК-2 Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов аквакультуры, контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;
- ПК-4 Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией наук	<p>деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
экспертно-аналитический	ПК-3 Способен использовать нормативные документы экологической безопасности и разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и использованию природных условий и ресурсов	<p>ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает в стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и виды ее производственной деятельности
	Умеет организовывать научно-производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владет навыками в организации научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям
	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидробиологическим показателям
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного	Знает стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и порядок проведения и организации мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Умеет проводить и организовывать мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Владеет способностью организации и проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает существующую нормативную документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
	Умеет осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
	Владеет способностью осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду в соответствии с существующей нормативной документацией
ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	Знает стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и порядок проведения и организации мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Умеет проводить и организовывать мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Владеет способностью организации и проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.07 «Актуальные экологические проблемы гидросферы»

**Цель:** формирование знаний о современных экологических проблемах гидросферы, способах их решения, возможности снижения антропогенной нагрузки на водные экосистемы.

**Задачи:**

- рассмотрение основных особенностей гидросферы;
- оценка глобальных экологических кризисов в истории человечества;
- развитие знаний о природных явлениях, влияющих на экологическое состояние гидросферы;
- понимание антропогенных и природных факторов, обуславливающих экологическое состояние гидросферы;
- выявление возможности снижения числа современных экологических проблем в водной среде.

Для успешного изучения дисциплины «Актуальные экологические проблемы гидросферы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени;
- ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
- ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики;
- ПК-5 Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	смежных с экологией науках	гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
Экспертно-аналитический	ПК-2 Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов аквакультуры, контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ПК-2.1 контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
		ПК-2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает в стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и виды ее производственной деятельности
	Умеет организовывать научно-производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками в организации научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям
	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидробиологическим показателям
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям
	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидрохимическим показателям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знает требования в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, предъявляемые к предприятиям
	Умеет контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
	Владеет навыками по организации и выполнению контроля организации в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
ПК-2.2 Проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мероприятий по организации лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Умеет выполнять лабораторный контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками по организации технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-2.3 Осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает порядок действий при обеспечении развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов
	Умеет осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов
	Владеет навыками по организации и осуществлению научно-технологического и методологического обеспечения развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.ДВ.01.01 «Мониторинг береговой зоны с использованием методов дистанционного зондирования и ГИС-технологий»**

Цель: ознакомление студентов с принципами мониторинга береговой зоны, основами выбора фоновых участков, систематизацией наблюдений, применением методов дистанционного зондирования, использованием беспилотных летательных аппаратов, организацией наземной съемки, обработкой полученных данных в специализированных программных пакетах.

Задачи:

- Изучение физических процессов происходящих в береговой зоне;
- Рассмотрение антропогенного фактора в развитии прибрежных систем;
- Выявление конфликтов интересов между природопользователями и целями охраны природы;
- Развитие навыков научно обоснованной оценки состояния береговых систем и их изменений в результате антропогенной деятельности;
- Развитие теоретических знаний в области обработки специализированных данных;
- Получение навыков самостоятельного проведения мониторинга береговой зоны.

Для успешного изучения дисциплины «Мониторинг береговой зоны с использованием методов дистанционного зондирования и ГИС-технологий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
экспертно-аналитический	ПК-3 Способен использовать нормативные документы по экологической безопасности и разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и использованию природных условий и ресурсов	ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
	ПК-4 Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия	ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления	Знает стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и виды ее производственной деятельности
	Умеет организовывать научно-производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>Владеет навыками в организации научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает порядок проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям</p> <p>Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидробиологическим показателям</p>
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям</p> <p>Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидрохимическим показателям</p>
ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает организацию проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов</p> <p>Умеет контролировать среды обитания водных биологических ресурсов и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям</p> <p>Владеет навыками по развитию технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	<p>Знает порядок ведения документации по нормированию воздействия производственной деятельности</p> <p>Умеет выполнять контроль соответствия документации текущему законодательству</p> <p>Владеет навыками по организации экологического контроля производственной деятельности</p>
ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает порядок действий при обеспечении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям</p> <p>Умеет осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение проведения мониторинга</p> <p>Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды	<p>Знает нормативно правовую документацию проведения мониторинга технического состояния средств и систем защиты окружающей среды</p> <p>Умеет осуществлять первичную оценку состояния технических средств</p> <p>Владеет навыками проведения натуральных исследований технического состояния средств и систем защиты окружающей среды</p>

## Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц 108 академических часа. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

### Аннотация рабочей программы

#### Б1.В.ДВ.01.02 «Биотестирование сред и отходов»

**Цель** изучения дисциплины: получение базовых знаний о научных принципах, методах и современных технологиях биотестирования.

**Задачи:**

- осознать важность биотической концепции оценки состояния окружающей среды;
- получить представления о возможностях использования и основных областях применения биотестов;
- изучить основные подходы и области применения биотестирования;
- изучить особенности биологической оценки различных сред жизни (почвы, воды) и отходов.

Для успешного изучения дисциплины «Биотестирование природных сред и отходов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

**УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**ОПК-2**Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользованияпри решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

**ОПК-6**Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

**ПК-2** Способен диагностировать проблемы охраны природы и контролировать выполнение требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	<p><b>ПК-1</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках</p>	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.3 ставит задачи исследований, выбирает методы экспериментальной работы и представляет результаты научных исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
Экспертно-аналитическая	<p><b>ПК-3</b> Способен использовать нормативные документы по экологической безопасности и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и использованию природных условий и ресурсов</p>	ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
	<p><b>ПК-4</b> Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия</p>	ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает современные российские и зарубежные методики биотестирования
	Умеет организовать научно-исследовательскую и производственную деятельность при управлении водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками производить подбор методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в конкретных условиях нарушения среды
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает тест-организмы, применяемые для биотестирования пресных и морских вод
	Умеет использовать методы биотестирования в мониторинге водных объектов
	Владеет навыками ведения культур тест-организмов
ПК-1.3 ставит задачи исследований, выбирает методы экспериментальной работы и представляет результаты научных исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: российские и зарубежные стандарты и протоколы биотестирования почвы, донных осадков, морских и пресных вод, отходов
	Умеет: адаптировать зарубежные методики к отечественным условиям, подбирать тест-объекты, оценивать их чувствительность и пригодность для биотестирования
	Владеет: стандартизированными зарубежными и отечественными методиками пробоотбора, пробоподготовки, биотестирования
ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает основные принципы, подходы и области применения биоиндикации и биотестирования
	Умеет выбирать методы, объекты и точки отбора проб для корректного проведения биологического мониторинга, практически осуществлять оценку наземных, водных, почвенных экосистем на основе методов биоиндикации и биотестирования; производить подбор методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в конкретных условиях нарушения среды
	Владеет: методиками биологического контроля состояния окружающей среды
ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	Знает структуру и требования заполнения протоколов результатов биотестирования
	Умеет вести лабораторный журнал по биотестированию
	Владеет методами обработки и оценки результатов биотестов
ПК-3.3 обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	Знает требования и критерии отнесения отходов к разным классам опасности
	Умеет определять класс опасности отходов на основе реакций тест-организмов
	Владеет навыками по определению ЛКР и БКР
ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает гидробиологические и гидрохимические показатели, по которым проводится мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Умеет проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям
	Владеет способностью проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды	Знает правила мониторинга технического состояния средств и систем защиты окружающей среды
	Умеет проводить мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды
	Владет практическими навыками по осуществлению мониторинга технического состояния средств и систем защиты окружающей среды

## 2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.03 «Прикладная климатология»

**Цель:** формирование понимания механизмов взаимодействия гидросферы с атмосферой, формирования стока и климата Земли и отдельных регионов, их динамики, основных закономерностей пространственно–временного распределения отдельных гидрологических и метеорологических величин.

**Задачи:**

- формирование навыков владения методами анализа гидрологической и климатической информации, способов исследований и расчетов элементов гидрологического и метеорологического режимов;
- выработка умений построения качественной логической модели формирования климата в конкретном районе;
- ознакомление с физической сущностью процессов, формирующих климат, климатические особенности отдельных регионов, закономерности изменений и колебаний климата;

– получение студентами знаний о генезисе и трансформации режимов водных объектов под влиянием физико-географических факторов и деятельности человека.

Для успешного изучения дисциплины «Гидрология и климатология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- базовые знания (в рамках школьной программы) в области фундаментальных разделов математики, физики, химии и географии,
- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	<p><b>ПК-1</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках</p>	<p>ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
		<p>ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
		<p>ПК-1.3 ставит задачи исследований, выбирает методы экспериментальной работы и представляет результаты научных исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
Экспертно-аналитическая	<p><b>ПК-3</b> Способен использовать нормативные документы по экологической безопасности и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и использованию природных условий и ресурсов</p>	<p>ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>
		<p>ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду</p>
		<p>ПК-3.3 обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами
	ПК-4 Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия	ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает современные российские и зарубежные методики биотестирования
	Умеет организовать научно-исследовательскую и производственную деятельность при управлении водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками производить подбор методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в конкретных условиях нарушения среды
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает тест-организмы, применяемые для биотестирования пресных и морских вод
	Умеет использовать методы биотестирования в мониторинге водных объектов
	Владеет навыками ведения культур тест-организмов
ПК-1.3 ставит задачи исследований, выбирает методы экспериментальной работы и представляет результаты научных исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: российские и зарубежные стандарты и протоколы биотестирования почвы, донных осадков, морских и пресных вод, отходов
	Умеет: адаптировать зарубежные методики к отечественным условиям, подбирать тест-объекты, оценивать их чувствительность и пригодность для биотестирования
	Владеет: стандартизированными зарубежными и отечественными методиками пробоотбора, пробоподготовки, биотестирования
ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает основные принципы, подходы и области применения биоиндикации и биотестирования
	Умеет выбирать методы, объекты и точки отбора проб для корректного проведения биологического мониторинга, практически осуществлять оценку наземных, водных, почвенных экосистем на основе методов биоиндикации и биотестирования; производить подбор методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в конкретных условиях нарушения среды
	Владеет: методиками биологического контроля состояния окружающей среды
ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной	Знает структуру и требования заполнения протоколов результатов биотестирования
	Умеет вести лабораторный журнал по биотестированию
	Владеет методами обработки и оценки результатов биотестов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
деятельности организации на окружающую среду	
ПК-3.3.обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	Знает требования и критерии отнесения отходов к разным классам опасности
	Умеет определять класс опасности отходов на основе реакций тест-организмов
	Владеет навыками по определению ЛКР и БКР
ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает гидробиологические и гидрохимические показатели, по которым проводится мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Умеет проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям
	Владеет способностью проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды	Знает правила мониторинга технического состояния средств и систем защиты окружающей среды
	Умеет проводить мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды
	Владеет практическими навыками по осуществлению мониторинга технического состояния средств и систем защиты окружающей среды

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ДВ.02.01 «Мониторинг токсичных микроводорослей акваторий РФ»

**Цель:** получение базовых знаний о научных принципах и методах мониторинга токсичных микроводорослей и биотоксичности прибрежных морских акваторий Дальнего Востока РФ.

#### **Задачи:**

- формирование знаний о научных принципах, методах и современных технологиях мониторинга прибрежных морских акваторий Дальнего Востока РФ»;
- изучение биохимических, физиологических, морфологических и

признаков токсичных микроводорослей;

– освоение методик проведения биоиндикационных исследований наземных и водных экосистем

– ознакомление с методами культивирования морских микроводорослей, продуцирующих фитотоксины;

– получение базовых знаний в области контрольно-экспертной деятельности, использования технических регламентов, паспортов, инструкций и другой технической документации в соответствии с требованиями экологической безопасности.

Для успешного изучения дисциплины «Мониторинг токсичных микроводорослей акваторий РФ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

- ОПК-2 Работает с современной литературой в области экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	<b>ПК-1</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	<b>ПК-2</b> Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов аквакультуры, контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ПК -2.1 контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
ПК -2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры		

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК -2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<b>Знает</b> основные направления деятельности при проведения мониторинга токсичных микроводорослей
	<b>Умеет</b> правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, оценивать значимость результатов с точки зрения их результативности и применимости
	<b>Владеет</b> навыками применения выбранных методов при проведении мониторинга токсичных микроводорослей
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<b>Знает</b> основные группы микроводорослей и воздействие токсичных микроводорослей в морской среде
	<b>Умеет</b> - проводить отбор проб, транспортировку и хранение исследуемого материала для мониторинга; - производить расчеты результатов мониторинга токсичных микроводорослей.
	<b>Владеет</b> навыками ведения документации, методами гидробиологических исследований фитопланктона
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<b>Знает</b> правила отбора гидрохимических показателей для контроля за состоянием морских и прибрежных биологических систем в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры.
	<b>Умеет</b> анализировать и обсуждать гидрохимические показатели за состоянием морских и прибрежных биологических систем в процессе оперативного управления
	<b>Владеет</b> навыками подготовки и представления результатов мониторинга по гидрохимическим показателям в форме докладов и выступлений на научно-тематических конференциях
ПК-2.1 контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	<b>Знает</b> основные задачи и схема мониторинга в прибрежной зоне
	<b>Умеет</b> контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
	<b>Владеет</b> навыками научно-обоснованного изложения результатов мониторинга токсичных микроводорослей в процессе оперативного управления водными биоресурсами
ПК-2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<b>Знает</b> основы организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды
	<b>Умеет</b> осуществлять отбор, систематизацию, анализ и оценку современных достижений в области мониторинга токсичных микроводорослей акваторий РФ для решения поставленных задач
	<b>Владеет</b> навыками лабораторного контроля и идентификации токсичных микроводорослей в окружающей среде
ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое	<b>Знает</b> научно-технологическое и методологическое обеспечение мероприятий по выращиванию объектов мариккультуры

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	<b>Умеет</b> дать научно-технологическую характеристику безопасного разведения и выращивания водных биологических ресурсов
	<b>Владеет</b> методологическим обеспечением безопасного разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.В.ДВ.02.02 «Моделирование динамики и процессов перемешивания в прибрежной зоне»**

Цель: изучение основных сведений о пространственной структуре прибрежных вод морей и океанов, основных физических процессах, определяющих перемешивание и динамику вод прибрежных акваторий, процессах взаимодействия подсистем различного масштаба, включая атмосферу, берега и океанское дно. Курс предназначен для получения магистрантами знаний о прибрежных водах морей и океанов, расширяющих базу для дальнейшего учебного процесса подготовки магистрантов по прибрежной океанографии.

#### Задачи:

- получить представление об особенностях структуры и динамики прибрежных вод;
- изучить важнейшие процессы взаимодействия океана и атмосферы в прибрежной зоне;
- познакомиться с иерархией источников энергии и основными чертами важнейших динамических и гидрофизических процессов прибрежных вод;
- приобрести навыки работы с гидрологическими данными, построения термохалинных разрезов;

– уметь решать некоторые задачи обработки данных, а также ставить исследовательские задачи в прибрежных водах.

Для успешного изучения дисциплины «Моделирования динамики и процессов перемешивания в береговой зоне» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках	ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
Экспертно-аналитический	ПК-2 Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов аквакультуры, контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

## Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы 108 академических часа. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.В.ДВ.02.03 «Цифровое проектирование приборов и систем океанологических исследований»**

**Целью** учебной дисциплины является формирование знаний, умений и навыков в области использования средств цифрового проектирования приборов для целей пространственного анализа и моделирования.

**Задачи:**

- освоение операций технологий цифрового проектирования;
- изучение технологий трехмерного моделирования в среде ГИС;
- проведение моделирования распространения процессов и явлений;

Для успешного изучения дисциплины «Цифровое проектирование приборов и систем океанологических исследований» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках	ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
Экспертно-аналитический	ПК-2 Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов аквакультуры, контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

### **Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы 108 академических часа. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.03.01 «Измерение и мониторинг биологического разнообразия»

**Цель:** ознакомление студентов с основными понятиями и принципами биологического разнообразия, методами измерения, мониторинга и способах его оценки; изучение закономерностей формирования и развития биоразнообразия, принципов и методов сохранения биоразнообразия в национальном и международном аспектах.

#### **Задачи:**

- знакомство с базовыми понятиями, связанными с изучением биоразнообразия, принципами и способами его сохранения;
- изучение основных закономерностей формирования биоразнообразия, его биосферного и социально-экономического значения;
- обучение основным методам измерения качественных и количественных показателей биоразнообразия на различных его уровнях;
- обучение методам организации и осуществления мониторинга биоразнообразия;
- знакомство с методами оценки качества среды по показателям биоразнообразия, мониторинга динамики биоразнообразия;
- развитие умений прогнозировать изменение биоразнообразия под воздействием различных природных и антропогенных факторов;
- изучение принципов и подходов к организации природоохранной деятельности, обучение практической деятельности по сохранению биоразнообразия, охране окружающей среды.

Для успешного изучения дисциплины «Измерение и мониторинг биологического разнообразия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
- ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
- ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся

формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках	ПК-1.1 Организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.2 Проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.3 Проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
экспертно-аналитический	ПК-3 Способен использовать нормативные документы по экологической безопасности и разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и использованию природных условий и ресурсов	ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает в стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и виды ее производственной деятельности
	Умеет организовывать научно-производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками в организации научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-1.2 Проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям
	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	мониторинговых исследований среды их обитания по гидробиологическим показателям
ПК-1.3 Проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям
	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидрохимическим показателям
ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и порядок проведения и организации мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Умеет проводить и организовывать мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Владеет способностью организации и проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	Знает существующую нормативную документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
	Умеет осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
	Владеет способностью осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду в соответствии с существующей нормативной документацией

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 144 академических часа. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.03.02 «Геоинформационное моделирование»

Целью учебной дисциплины является формирование знаний, умений и навыков в области использования средств ГИС для целей пространственного анализа и моделирования. Основные задачи изучения учебной дисциплины включают освоение операций векторного и растрового ГИС-анализа, технологий трехмерного моделирования в среде ГИС.

Задачи:

- освоение операций векторного и растрового ГИС-анализа;
- изучение технологий трехмерного моделирования в среде ГИС;
- проведение моделирования распространения процессов и явлений;

Для успешного изучения дисциплины «Геоинформационное моделирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	смежных с экологией науках	оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
экспертно- аналитический	ПК-3 Способен использовать нормативные документы по экологической безопасности и разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и использованию природных условий и ресурсов	ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
	ПК-4 Способен осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов и контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия	ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и виды ее производственной деятельности
	Умеет организовывать научно-производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками в организации научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-1.2 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям
	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидробиологическим показателям
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических	Знает проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидрохимическим показателям
ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает организацию проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов
	Умеет контролировать среды обитания водных биологических ресурсов и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Владет навыками по развитию технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	Знает порядок ведения документации по нормированию воздействия производственной деятельности
	Умеет выполнять контроль соответствия документации текущему законодательству
	Владет навыками по организации экологического контроля производственной деятельности
ПК-4.1 проводит мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок действий при обеспечении мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим и гидрохимическим показателям
	Умеет осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение проведения мониторинга
	Владет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-4.2 осуществляет мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды	Знает нормативно правовую документацию проведения мониторинга технического состояния средств и систем защиты окружающей среды
	Умеет осуществлять первичную оценку состояния технических средств
	Владет навыками проведения натурных исследований технического состояния средств и систем защиты окружающей среды

## **Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц 108 академических часа. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Аннотация рабочей программы

### **Б1.В.ДВ.03.03 «Измерительные информационные технологии в системах мониторинга окружающей среды»**

Цель: ознакомление студентов с тем, что геоэкологическая информация – это любая информация о состоянии вод, атмосферы, почвы, живых организмов и экосистем и их изменениях, о деятельности, факторах и мерах, которые оказывают или могут оказать воздействие на них, а также о запланированной или осуществляемой деятельности по использованию природных ресурсов и последствиях этого для окружающей среды, включая данные, необходимые для оценки этих последствий для окружающей среды и населения, а кроме того - о мерах, направленных на охрану и рациональное использование окружающей среды.

Задачи:

- Иметь представление о сборе информации об глобальных и региональных экологических проблемах
- Знать численную характеристику техногенной нагрузки на природную среду
- Сформировать информационную базу для механизмов обеспечения экологической безопасности;
- Рассмотреть цифровую основу основных аспектов взаимовлияния человечества и его среды

Для успешного изучения дисциплины «Измерительные информационные технологии в системах мониторинга окружающей среды» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	<b>ПК-1</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в выбранной области экологии и природопользования или смежных с экологией науках	ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
экспертно-аналитический	<b>ПК-3</b> Способен использовать нормативные документы по экологической безопасности и разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и использованию природных условий и ресурсов	ПК-3.2 осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 организует научно-исследовательскую и производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает стратегию развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и виды ее производственной деятельности
	Умеет организовывать научно-производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владет навыками в организации научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-1.3 проводит мониторинг среды обитания водных биологических	Знает проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Умеет проводить мониторинговые исследования среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры и проведения мониторинговых исследований среды их обитания по гидрохимическим показателям
ПК-3.1 организует проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает организацию проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов
	Умеет контролировать среды обитания водных биологических ресурсов и продуктов из них по гидробиологическим, микробиологическим и гидрохимическим показателям
	Владеет навыками по развитию технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

### Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц 108 академических часа. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### ФТД.01 «ЮНЕСКО ООН»

Основной целью данной учебной дисциплины является формирование представления об основных принципах международного сотрудничества, международных конвенциях и соглашениях в области охраны окружающей среды и природных ресурсов, основах природоохранного законодательства на международном и национальном уровнях.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студентов знания и понимания особенностей современных глобальных экологических проблем; механизмов, направленных на их разрешение, возрастания важности их учета при рассмотрении в международных отношениях и процессах на разных уровнях;
- обучение приемам профессионального эффективного международного делового взаимодействия.

- деятельности международных правительственных и неправительственных организаций в экологической сфере,
- глобальной и региональной экологической безопасности.

В результате изучения дисциплины «ЮНЕСКО ООН» у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экспертно-аналитический	ПК-2 Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов аквакультуры, контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и экологической безопасности	ПК-2.1 контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
		ПК-2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
		ПК-2.3 осуществляет научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знает требования в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, предъявляемые к предприятиям
	Умеет контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
	Владет навыками по организации и выполнению контроля организации в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
ПК-2.2 Проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мероприятий по организации лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Умеет выполнять лабораторный контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владет навыками по организации технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
ПК-2.3 Осуществляет научно-технологическое и методологическое	Знает порядок действий при обеспечении развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Умеет осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов
	Владет навыками по организации и осуществлению научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов

### **Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица 36 академических часов. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### ФТД.02 «Современные аспекты стойких органических загрязняющих веществ»

**Целью** освоения дисциплины является обучение студентов теоретическим и практическим аспектам стойких органических загрязняющих веществ.

**Задачи:**

- формирование у студентов знания и понимания особенностей современных типов органических загрязняющих веществ, механизмов их воздействия на гидробионтов, возрастания важности их учета при управлении прибрежными экосистемами;
- обучение приемам изучения стойких органических загрязняющих веществ;
- знанию международных и национальных стандартов допустимого содержания СОЗ в морском сырье, глобальной и региональной экологической безопасности.

Для успешного изучения дисциплины «Стойкие органические загрязняющие вещества в Мировом океане» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-2 Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое	ПК-2.1 контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	обеспечение развития процессов аквакультуры, контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ПК-2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 контролирует выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Знает требования в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, предъявляемые к предприятиям
	Умеет контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
	Владеет навыками по организации и выполнению контроля организации в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
ПК-2.2 проводит организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает порядок проведения мероприятий по организации лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Умеет выполнять лабораторный контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
	Владеет навыками по организации технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

### Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1 зачётная единица 36 академических часов. Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения