



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
Школа естественных наук



УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы

Тананаев И.Г.

«11» июля 2019 г.

**СБОРНИК  
АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
05.03.04 Гидрометеорология  
Программа академического бакалавриата**

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы  
(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток  
2019

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»**

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» разработана для бакалавров 1-2 курса по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины составляет 576 часов (16 зачетных единиц), в том числе 342 часов аудиторной работы, 198 часов СРС, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Данный курс связан с другими курсами данного направления такими, как «Русский язык и культура речи», «Основы современных образовательных технологий». Курс является основой для изучения многих профессиональных дисциплин, так как содержит сведения о базовой подготовке и овладению иностранным языком, что является необходимым фактором овладения современными профессиональными знаниями.

**Цель дисциплины:** формирование и развитие способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать иноязычный терминологический аппарат обучающихся (академическая среда);
- развить умение работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;
- сформировать у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с профессиональной деятельностью.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

□ владение базовыми лексико-грамматическими категориями на иностранном языке в рамках общеобразовательной программы средней школы.

□ готовностью 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 (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-7 владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	Знает	особенности иноязычного коммуникации в устной и письменной формах
	Умеет	актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения
	Владеет	продуктивной устной и письменной речью для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации
ОК-12 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач профессионального общения межличностного и межкультурного	Знает	особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения
	Умеет	актуализировать имеющиеся знания для решения задач профессионального общения межличностного и межкультурного взаимодействия

взаимодействия	Владеет	продуктивной устной и письменной речью для решения задач профессионального общения межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-14 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	Способы самообразования в области иностранного языка
	Умеет	Самоорганизовываться и повышать свой уровень знаний иностранного языка
	Владеет	Методами самоорганизации и самообразования в области изучения иностранного языка

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция - дискуссия, кейс-технологии (case-study), метод «круглого стола».

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации»**

Рабочая программа дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации» разработана для студентов 1 курса по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.1.2 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы), в том числе 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 36 часов самостоятельной работы студента. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Данный курс связан с такими дисциплинами, как «Современные образовательные технологии», «Иностранный язык», «Экология». Освоение данной дисциплины должно предшествовать написанию курсовых и выпускных квалификационных работ, учебной и производственной практикам.

**Цель** освоения дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации» - формирование современной языковой личности, связанное с повышением коммуникативной компетенции студентов, расширением их общелингвистического кругозора, совершенствованием владения нормами устного и письменного литературного языка, развитием навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

### **Задачи дисциплины:**

- привитие студентам владения нормами современного русского литературного языка, теоретических основ культуры речи как совокупности и системы коммуникативных качеств (правильности, чистоты, точности, логичности, уместности, ясности, выразительности и богатства речи);
- раскрытие функционально-стилистического богатства русского

литературного языка (специфики элементов всех языковых уровней в научной речи; жанровой дифференциации, отбора языковых средств в публицистическом стиле; языка и стиля инструктивно-методических документов и коммерческой корреспонденции в официально-деловом стиле и др.);

- развитие языкового чутья и оценочного отношения как к своей, так и к чужой речи;
- формирование открытой для общения личности, имеющей высокий рейтинг в системе современных социальных ценностей;
- изучение правил языкового оформления документов различных жанров;
- углубление навыков самостоятельной работы со словарями и справочными материалами;

Для успешного изучения дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе:

- знание общих норм орфографии, пунктуации, произношения, морфологической и синтаксической теории;
- навыки работы с текстами различных функциональных стилей.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6 способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в	Знает	Основные нормы современного русского литературного языка и базовые принципы речевого взаимодействия на русском языке
	Умеет	Грамотно, логически верно и аргументированно излагать свои мысли в процессе речевого взаимодействия
	Владеет	Навыками логичного и грамотного речевого взаимодействия в устной и письменной форме
ОК-1 способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	Место языка в жизни современного общества, особенности функционирования языка как основного средства общения
	Умеет	Использовать языковые средства в различных ситуациях общения
	Владеет	Навыками использования языковых средств в различных ситуациях общения
ОК-12 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	Особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения
	Умеет	Актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения
	Владеет	Продуктивной устной и письменной речью в пределах изученного языкового материала

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, метод научной дискуссии, круглый стол.



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»**

Дисциплина «История» разработана для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология», входит в блок базовой части обязательных дисциплин профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавров, в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа (18 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре и заканчивается зачетом.

Содержание дисциплины «История» охватывает круг вопросов, связанных с историей России в контексте всеобщей истории и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства.

Знание важнейших понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст

возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе. Одновременно требует выработки навыков исторического анализа для раскрытия закономерностей, преемственности и особенностей исторических процессов, присущих как России, так и мировым сообществам.

**Целью** изучения дисциплины «История» является формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

**Задачи:**

- формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.
- формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.
- формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.
- формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции □ знание основных фактов всемирной истории и истории России;

□ умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

□ владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-9 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
	Умеет	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений
	Владеет	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе

		и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, метод научной дискуссии, круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Философия»**

Дисциплина «Философия» входит в блок базовой части обязательных дисциплин профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавров учебного плана подготовки разработан для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

**Общая трудоемкость** освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18, в т.ч. с использованием МАО 10 часов), практические занятия (36 часов, в том числе с использованием МАО 8 ч.), самостоятельная работа студента (18 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Философия призвана способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте в нём человека; стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности; расширять эрудицию будущих специалистов и обогащать их духовный мир; помогать формированию личной ответственности и самостоятельности; развивать интерес к фундаментальным знаниям.

Курс философии состоит из двух частей: исторической и теоретической. В ходе освоения историко-философского части студенты знакомятся с процессом смены в истории человечества типов познания, обусловленных спецификой культуры отдельных стран и исторических эпох, его закономерностями и перспективами. Теоретический раздел включает в себя основные проблемы бытия, познания, человека, культуры и общества, рассматриваемые как в рефлексивном, так и в ценностном планах.

Дисциплина «Философия» логически и содержательно связана с такими курсами, как «История».

**Цель дисциплины:** формировать научно-философское мировоззрение студентов на основе усвоения ими знаний в области истории философии и изучения основных проблем философии; развивать философское мышление способность мыслить самостоятельно, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения.

**Задачи дисциплины:**

- овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
- приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;
- воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

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

- умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка;
- владение основным тезаурусом обществоведческих дисциплин.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.
	Умеет	владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступать с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственного исследования.
	Владеет	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.

Для формирования вышеуказанных компетенции в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-конференция, лекция-дискуссия, метод научной дискуссии, конференция, круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Картография с основами топографии»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Картография с основами топографии» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Картография с основами топографии» относится к базовой части дисциплин – Б1.Б3.1. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – (18 часов), практических (18 часов), самостоятельная работа (36 часов). Оканчивается изучение дисциплины зачетом. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа, 2 з.е. Дисциплина реализуется на очной форме обучения на 1 курсе во 2 семестре.

Курс «Картография с основами топографии» нацелен на совершенствование профессиональной подготовки студентов; развитие у студентов представлений о свойствах и особенностях топографических карт, изучение путей и методов их использования, приобретение навыков топографических работ на местности.

**Цель дисциплины** - подготовка специалистов, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для качественного проведения топографических исследований территории.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать навыки изучения и оценки местности при использовании топографических документов;
- дать знания об ориентировании в пространстве, в выполнении измерений и составлении топографических схем и планов территории;
- дать знания о существующей линейке современной измерительной техники;



– выработать умение использования геодезических инструментов и приборов, выполнять обработку полученных данных.

Для успешного изучения дисциплины «Картография с основами топографии» у обучающихся должны быть сформированы следующие **предварительные компетенции**: умение читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности, решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачи, пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов, отметок точек, проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-4 владение картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях	Знает	основные понятия и термины используемые, масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных координат, приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений, виды геодезических измерений
	Умеет	составлять топографические схемы, переводить масштабы, ориентироваться в пространстве, пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов, отметок точек
	Владеет	навыками оценки местности по топографическим документам, определения планового положения точек на земной поверхности, проведения топографических съемок

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Картография с основами топографии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод презентации/ метод «мозгового штурма».

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Гидрохимия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Гидрохимия» предназначена для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ.

Дисциплина входит в базовый цикл образовательной программы и является обязательной для изучения.

**Общая трудоемкость** освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ч. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 ч.), лабораторные работы (18 ч.), самостоятельная работа (54 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется на 1 курса во 2 семестре.

Содержание дисциплины охватывает химический состав природных вод и закономерности его изменения под влиянием физических, химических и биологических воздействий.

**Цель** учебной дисциплины направлена на формирование высокого уровня знаний о строении вещества, общих закономерностях химических процессов и химии элементов и их соединений (промышленные и лабораторные способы получения, основные физические и химические свойства, применение).

### **Задачи:**

1. Установление химического состава воды, как важного элемента экосистем океанов и морей, рек и озер, его влияния на процессы биогеохимической трансформации и эволюции.
2. Дать знания о минеральные ресурсы Мирового океана находящиеся на дне и в растворенном состоянии. Изучение основ промышленной добычи ценных природных элементов: магния, натрия, хлора и брома.
3. Мониторинг загрязнения пресных и морских вод.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии	Знает	Основные химические принципы и законы
	Умеет	Умеет грамотно поставить задачу изучения химических процессов и явлений, глобальных химических и экологических проблем. Современных динамических процессов в природе и техносфере. Умеет проводить оценку химического воздействия.
	Владеет	Терминологическим аппаратом дисциплины «Гидрохимия»; методами отбора и анализа химических проб; способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности и навыками организации комплексного долгосрочного слежения за состоянием природной среды

## АННОТАЦИЯ

рабочей учебной программы дисциплины

«Физические основы и методы гидрометеорологии»

Направление подготовки: 05.03.04 «Гидрометеорология»

Дисциплина «Физические основы и методы гидрометеорологии» разработан для студентов 1- 2 курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Физические основы и методы гидрометеорологии» входит в базовую часть бакалаврской программы 05.03.04 «Гидрометеорология». Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 час.), практические занятия (90 час.), самостоятельная работа (54 часов). Дисциплина реализуется на 2-3 курсах, во 2 семестре экзамен и в 3 семестре зачет.

**Цель курса:** формирование у студентов знаний фундаментальных разделов физики применительно к гидрометеорологии.

### **Задачи курса:**

- сформировать представления о целях, задачах, возможностях и проблемах современной метеорологии, о метеорологических величинах, методах и точности их измерений;
- дать знания о составе и строении земной атмосферы и протекающих в ней физических процессах;
- дать знания о законах излучения и основах радиационного переноса в атмосфере;
- сформировать представления о климатической роли атмосферной радиации; о радиационном бюджете системы «Земля-атмосфера»;
- дать знания о термодинамических процессах, протекающих в атмосфере, об обмене теплом, влагой и количеством движения между атмосферой и земной поверхностью в разных физико-географических условиях и при различном состоянии атмосферы;
- дать знания о водном режиме атмосферы (о влагообороте, о процессах испарения, конденсации, формирования облаков и осадков);
- дать знания об основах динамики атмосферы

Освоение курса «Физические основы и методы гидрометеорологии» базируется на общих знаниях студентов по предметам, как физика в пределах программы средней школы, математика и информатика.

Для успешного изучения дисциплины «Физические основы и методы гидрометеорологии» на основе знаний полученных в школе должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- методы научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира; знакомство с основами фундаментальных физических теорий;
- умение проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии	Знает	Основные законы механики, термодинамики, оптики, электродинамики, используемые в метеорологии, гидрологии и океанологии.
	Умеет	проводить вычисления различных физических величин в атмосфере, океане и водах суши.
	Владеет	общепрофессиональными теоретическими знаниями о составе и строении атмосферы, о физических и процессах, протекающих в атмосфере, океане и водах суши, процессах энерго- и массообмена в воздушной и водной средах и её взаимодействия с подстилающей поверхностью.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физические основы и методы гидрометеорологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция - пресс-конференция, семинар – круглый стол, практическое занятие – мозговой штурм.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Математические основы и методы в гидрометеорологии»**

Рабочая программа дисциплины «Математические основы и методы гидрометеорологии» разработана для студентов 1 - 2 курсов по подготовке бакалавров по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 ч). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 ч.), практические занятия (72 ч.), самостоятельная работа студента (108 ч.). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2 семестре и 2 курсе 3 семестре.

Изучаемая дисциплина формирует основные знания специалиста в области математики и ее приложений к гидрометеорологическим объектам. Математика является одной из фундаментальных дисциплин при подготовке специалистов в области гидрометеорологии.

Курс «Математические основы и методы гидрометеорологии» основан на уровне подготовки общешкольного стандарта школы и преподается бакалаврам первого - второго курсов и включает разделы аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа, элементов теории вероятностей и статистики. Это является базой для изучения других разделов гидрометеорологии, а также для выполнения курсовых и выпускной квалификационной работы.

Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении данной дисциплины, заключаются в углубленном изучении математической теории, применения количественных методов для анализа и прогноза гидрометеорологических и океанологических моделей, описывающих физические процессы в атмосфере и океане (понимание содержания современных математических моделей для описания гидрометеорологических процессов).

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

Применять методы аналитической геометрии и линейной алгебры для количественного описания состояния гидрометеорологических систем;

Описать динамические гидрометеорологические процессы в виде дифференциальных уравнений в приложении;

Решать прикладные задачи, анализировать поведение решений; проводить соответствующие расчеты и применять готовые оценки для конкретных процессов; описывать уравнения и давать физическую интерпретацию изучаемым явлениям; проводить теоретические расчеты в приложении к экспериментальным данным, обрабатывать и интерпретировать данные наблюдений; работать самостоятельно с учебной и справочной литературой.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разными видами математических дисциплин: аналитическая геометрия, линейная алгебра, математический анализ, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и элементы статистики. Приложения к описанию физических процессов в гидрометеорологии.

Для успешного освоения курса необходимы базовые знания и умения в математике, навыки решения задач и умение работать с математической литературой, электронными базами данных.

**Цель** учебной дисциплины «Математические основы и методы гидрометеорологии» направлена на формирование высокого уровня знаний по приложению математики к гидрометеорологическим прикладным и теоретическим проблемам.

**Задачи:**

1. Уметь решать задачи аналитической геометрии и линейной алгебры в приложении к описанию гидрометеорологических процессов в атмосфере и океане.



2. Уметь анализировать динамические процессы на основе методов математического анализа и строить решения для описания термодинамических процессов.

3. Уметь проводить соответствующие расчеты и получать конкретные инженерные оценки в приложении к гидрометеорологии.

4. Уметь обрабатывать и анализировать данные наблюдений, делать количественные оценки.

5. Уметь обобщать экспериментальные и модельные данные, уметь работать самостоятельно с учебной и справочной литературой.

Планируемые результаты обучения студентов по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик	Знает	Основы математики и математических методов как часть информационной культуры, так и в приложении к гидрометеорологии. Методы аналитической геометрии и алгебры. Методы математического анализа в приложении к описанию гидрометеорологических процессов. Современное состояние математического моделирования физических процессов в атмосфере, океане и вод суши.
	Умеет	Самостоятельно применять математический аппарат для решения профессиональных задач. Применять количественный и качественный анализ для построения математических моделей физических процессов. Анализировать полученные модельные результаты. Строить системы уравнения для описания динамических процессов с параметрами управления. Обобщать экспериментальные данные, работать самостоятельно с учебной и справочной литературой.

	Владеет	<p>Навыками составления количественных гидрометеорологических моделей и решения профессиональных задач. Навыками количественного анализа решений математических уравнений работы при описании физических процессов в гидрометеорологии.</p> <p>Технологиями описания динамических полей в океане и атмосфере на основе математического моделирования.</p> <p>Основами прикладных методов в гидрометеорологии для практического использования результатов</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математические основы и методы гидрометеорологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии, круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биогеография»**

Рабочая программа дисциплины «Биогеография» разработана для студентов 2 курса по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часов (2 зачетных единицы), в том числе 18 часов лекций, 18 часа практических работ, 36 часа самостоятельной работы. Дисциплина реализуется на 1 курсе, во 2 семестре.

Дисциплина включает сведения о принципах флористико-фаунистического районирования, а также о географии растительных сообществ и животного населения Земли; дает представление о единстве органического мира планеты

Логически связана с дисциплинами базовой части профессионального цикла: «Охрана природы и экологические проблемы ДВ», с учеными практиками. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях общеобразовательной школы.

Методической основой для изучения дисциплины принцип всеобщей взаимосвязи и взаимообусловленности в географии, комплексный подход и геосистемная концепция. Одной из основных базовых дисциплин для изучения Биогеографии является экология, изучение которой направлено на формирование у студентов представлений о единстве всех компонентов окружающей среды, основных закономерностях формирования жизни на земле, единых природных комплексах-экосистемах (биогеоценозах), образованных живыми организмами и средой обитания.

Цель курса: сформировать у студентов представление о растительном покрове и животном населении различных частей земного шара, о закономерностях распределения и сочетания видов растений и животных, образующих флористико-фаунистические царства и биомы суши и мирового

океана, о зависимости биотических компонентов ландшафта от остальных его компонентов - климата, рельефа, почв и т. д. , а также об особенностях исторической геологии Земли.

Задачи курса состоят в формировании знаний об общих закономерностях географического распространения растений и животных, основанных на законе единства организма и среды, об особенностях флоры и фауны различных царств, о взаимосвязи растительного покрова и животного населения с географической средой, о значении истории Земли в распределении организмов и их сочетаний; в формировании умений работать в природе с картографическими источниками, научными коллекциями, литературой.

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

- 1) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;
- 2) владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;
- 3) владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;
- 4) сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

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

следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК- 2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии	Знает	Методы получения физической и химической информации
	Умеет	Пользоваться физическими и химическими методами при проведении географических исследований
	Владеет	социально-экономической географии; навыками обработки и анализа физической и химической информации при проведении экологических исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биогеография» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, метод научной дискуссии, круглый стол.

## **АННОТАЦИЯ**

### **Геоинформатика**

Рабочая учебная программа дисциплины «Геоинформатика» разработана для студентов \_1\_ курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Геоинформатика» входит в базовую часть бакалаврской программы 05.03.04 «Гидрометеорология».

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия(18 час.), лабораторные работы (72 час.), самостоятельная работа (18 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре и заканчивается зачетом.

**Целью курса** «Геоинформатика» является формирование у студентов знаний и умений в области обработки гидрометеорологических данных и навыков построения карт, разрезов, профилей необходимых для работы в гидрометеорологии.

#### **Задачи**

- Изучение основ обработки данных применительно к задачам гидрометеорологии
- Получение навыков работы в современных программных комплексах для обработки гидрометеорологических данных.
- Получение навыков построения карт изолиний, векторных карт, гидрологических разрезов, гидрологических

Освоение курса «Геоинформатика» базируется на знаниях студентов, полученных при изучении предметов: «Введение в гидрометеорологию» «Математика и информатика» .

Для успешного изучения дисциплины «Геоинформатика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции  
*Начальные навыки работы на компьютере: набор текста, запуск программ, работа с файлами.*

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные элементы компетенции.

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ОПК-6</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает	Основы информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Умеет	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением пакетов программ, предназначенных для обработки гидрометеорологической информации
	Владеет	Навыками работы в программах обработки гидрометеорологической информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии, круглый стол, лабораторные работы.

## АННОТАЦИЯ

### «Основы современных образовательных технологий»

Дисциплина «Основы современных образовательных технологий» разработана для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология», входит в блок базовой части обязательных дисциплин профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавров, в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина разработана для студентов первого курса всех направлений бакалавриата и специалитета ДВФУ. Трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекции 6 часов, практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студентов (30 часа).

Курс состоит из шести занятий, каждое из которых посвящено одной или нескольким группам методов активного/ интерактивного обучения, применяемых в вузе.

**Целью** введения курса «Основы современных образовательных технологий» в учебные планы реализуемых в ДВФУ, является необходимость сделать студентов активными участниками образовательного процесса, способными сознательно принимать участие в занятиях, проводимых с применением современных методов активного/ интерактивного обучения, а также эффективно организовывать процесс самообразования, тем самым способствуя самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, повышению общекультурного уровня.

#### **Задачи:**

дать представление о месте и роли современных образовательных технологий в образовательном процессе вуза;



дать понятие об основных методах активного/ интерактивного обучения, применяемых как на учебных занятиях, практиках, так и в самостоятельной деятельности студента;

сформировать умение активно включаться в учебный процесс, построенный с применением методов активного/ интерактивного обучения и электронных образовательных технологий;

способствовать развитию навыков эффективной организации собственной ученой деятельности студентов.

Для успешного изучения дисциплины «Основы современных образовательных технологий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность самостоятельно усваивать учебную информацию, полученную из печатных и электронных источников;

владение компьютером и навыки работы в сети Интернет на уровне рядового пользователя.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	знает	основы современных образовательных технологий в области активных методов обучения и электронного обучения
	умеет	использовать методы и приемы активизации учебной деятельности, в том числе с целью самообразования

	владе ет	навыками эффективной организации собственной учебной деятельности как на аудиторных занятиях, так и в самостоятельной работе
--	-------------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы современных образовательных технологий» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии, круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Психология и педагогика»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Психология и педагогика» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов. Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (36 час). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

**Цель дисциплины:** формирование общепрофессиональной компетентности бакалавров, посредством развития теоретического педагогического мышления для научного осмысления объективной педагогической реальности.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать целостное педагогическое знание, отражающее современный уровень развития педагогической науки;
- сформировать умения описывать, объяснять, прогнозировать педагогические явления, использовать общенаучные методы для решения профессиональных педагогических задач;
- содействовать развитию исследовательской позиции будущего профессионала в научной и трудовой деятельности;

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

- владеет знаниями в области истории, литературы, биологии и обществознания для формирования научного мировоззрения;

□ владеет способностью анализировать, обобщать и осмысливать социально и личностно значимые проблемы воспитания и обучения детей, осознавать и выражать собственную мировоззренческую и гражданскую позицию.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-13 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает:	готовностью к эффективному сотрудничеству и работе в различных коллективах,
	Умеет:	анализировать социально-значимые проблемы и процессы; сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач с учетом приобретенного самостоятельного опыта.
	Владеет:	сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач с учетом социально-этнических и культурных отличий.
	Знает:	Психологические способы

ОК-3 способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности		принятия ответственных решений
	Умеет	Осознавать ответственность за результаты своей профессиональной деятельности
ПК-11 владением навыками преподавания базовых предметов в образовательных организациях	Владеет	Методами психологической подготовки себя к инициативе и принятию ответственных решений.
	Знает:	структуру образовательного процесса; особенности процесса социализации; организации психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса
	Умеет	осуществлять психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса; прогнозировать процесс социализации
	Владеет	способами построения образовательного процесса

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Педагогика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: презентация аналитических материалов, составление ментальной карты, деловая (ролевая) игра; дискуссия, решение практических (профессиональных) задач, эссе.

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Океанология» разработана для студентов 2 курса по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, профиль «Общая гидрометеорология», в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единицы (180 ч). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72ч.) и лабораторные работы (108 ч.), а также самостоятельная работа студента (45 ч., из них 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Изучаемая дисциплина формирует основные знания специалиста в области океанологии. Океанология является одной из фундаментальных дисциплин при подготовке специалистов в области гидрометеорологии.

Построение курса «Океанология» исходит из знания студентом следующих дисциплин: морской гидрометрии, основ гидрохимии, геофизики, вычислительной техники и программирования. В свою очередь, курс служит основой для дальнейшего углубленного изучения физики моря, динамики океана, химии океана, промысловой и региональной океанологии, экологии моря, морских прогнозов, формирует у студента соответствующий кругозор и позволяет ему видеть связи между всеми этими дисциплинами, а также научно-исследовательской работы и выполнения квалификационной работы.

Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении данной дисциплины, заключаются в углубленном изучении физических и динамических процессов в океанах и морях. Изучаются процессы перемешивания вод, тепло- и влагообмена в системе океан-атмосфера, циркуляция, волны и приливы вод океана.

## **Цель:**

Основной целью курса «Океанология» является создание у студентов представления о Мировом океане как едином природном объекте, его строении и взаимосвязи протекающих в нем физических, химических, геологических и биологических процессов, о взаимодействии океана с другими оболочками Земли.

## **Задачи:**

- ознакомиться с основными процессами, протекающими в океане;
- освоить ряд основных практических методов океанологических расчетов и анализа экспериментальных наблюдений в океане;
- знать основную океанологическую терминологию.

Построение курса «Океанология» исходит из знания студентом следующих дисциплин: морской гидрометрии, основ гидрохимии, геофизики, вычислительной техники и программирования. В свою очередь, курс служит основой для дальнейшего углубленного изучения физики моря, динамики океана, химии океана, промысловой и региональной океанологии, экологии моря, морских прогнозов, формирует у студента соответствующий кругозор и позволяет ему видеть связи между всеми этими дисциплинами.

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

- Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии

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

**Код и формулировка  
компетенции**

**Этапы формирования компетенции**

<p>ПК-3          владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга,</p>	<p>Знает</p>	<p>Теорию по загрязнению окружающей среды</p>
<p>нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния</p>	<p>Умеет</p>	<p>Давать оценку превышения загрязнения окружающей среды</p>
<p>гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства          владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга,</p>	<p>Владеет</p>	<p>Практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга</p>
<p>ПК -5          владением основными методами теоретического и прикладного анализа в океанологических, метеорологических и гидрологических исследованиях</p>	<p>Знает</p>	<p>Теорию методов в гидрометеорологических исследованиях и их анализ</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Делать анализ полученных результатов</p>



ПК -10  
владением теоретическими знаниями в области охраны атмосферы и гидросферы (вод суши и Мирового океана), основами управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов и навыками планирования и организации полевых и камеральных работ

Владеет	Составлять научные отчеты, писать статьи, квалификационные работы
Знает	Теорию по загрязнению и охране окружающей среды
Умеет	Давать оценку превышения загрязнения окружающей среды Применять на практике методику в области охраны Мирового океана
Владеет	Практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга Основами управления в сфере использования водных и рыбных ресурсов

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина « Гидрология» является обязательной для изучения и входит в гидрометеорологический модуль бакалаврской программы 05.03.04 «Гидрометеорология», составленной в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

**Общая трудоемкость** освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия – 54 часов, практические занятия - 54 часа, самостоятельная работа - 45 часа. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Завершается сдачей экзамена.

Освоение дисциплины «Гидрология» необходимо для подготовки профессиональных специалистов по всем направлениям науки о Земле.

**Цель дисциплины** - ознакомить студентов с системой основных научных знаний и методов исследований в области гидрологии.

### **Задачи:**

–формировать знания о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов в целом и в водных объектах разных типов с позиций фундаментальных законов физики;

–получить сведения об основных методах изучения водных объектов и гидрологических процессов;

–познакомить студентов с основными закономерностями географического распределения водных объектов разных типов и с их основными гидролого-географическими особенностями;

- показать практическую важность изучения гидрологических процессов в хозяйственной деятельности, а также степень влияния природопользования на гидрологическое и экологическое состояние водных объектов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Рассмотрены физические основы формирования поверхностных вод суши, круговорот воды на Земле, методы измерений, анализа, расчета элементов гидрологического режима, принципы и методы классификации водных объектов

по различным признакам, закономерности их пространственного распределения. Даны сведения о водных ресурсах Земного шара, материков, России. Изложены современные проблемы использования и охраны водных ресурсов

Для успешного изучения дисциплины «Гидрология» у обучающихся должны быть сформированы некоторые предварительные компетенции, основанные на изучении программы средней школы (единство гидросферы, круговорот воды в природе, реки и озера, подземные воды и природные льды), а также некоторых дисциплин учебного плана подготовки бакалавров данного направления на первом курсе (методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии, математические основы и методы гидрометеорологии, физические основы и методы гидрометеорологии).

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

<b>Этапы формирования компетенций</b>		
ПК-3 владение теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства	Знает	методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
	Умеет	оценивать влияние гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства
	Владеет	навыками анализа состояния природной среды в настоящий момент времени и прогноза на ближайшую и отдаленную перспективу
ПК-5 готовность осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов	Знает	организационные основы гидрологического обеспечения и экологической экспертизы хозяйственных организаций
	Умеет	планировать и организовывать гидрологические исследования, оценивать их результаты
	Владеет	основами теории и практики оценки экологического состояния водных объектов при строительстве хозяйственных объектов

<p>ПК-9готовность проводить гидрологические и метеорологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов</p>	Знает	Основные представления о развитии и оптимизации сети гидрологических наблюдений Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу природной среды
	Умеет	Выполнять натурные наблюдения за любым элементом водного режима и осуществлять объективный контроль за надежностью первичной информации
	Владеет	Принципами и методикой составления и хранения кадастровой документации, ведением обработки данных, подготовки их к изданию и хранению на технических носителях
<p>ПК-10владением теоретическими знаниями в области охраны атмосферы и гидросферы (вод суши и Мирового океана), основами управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов и навыками планирования и организации полевых и камеральных работ</p>	Знает	физические основы формирования поверхностных вод суши, теоретические основы в области охраны атмосферы, вод суши и Мирового океана
	Умеет	выполнять измерения, проводить анализ, расчеты элементов гидрологического режима, планировать и организовывать полевые и камеральные работы
	Владеет	навыками основ управления в сфере использования климатически и водных ресурсов

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Метеорология и климатология»**

Рабочая программа дисциплины «Метеорология и климатология» разработана для студентов 2 курса по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология» в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины и модули» и является обязательной для обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины 5 зачетных единиц (180 час). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 час), практические работы (54 час), а также самостоятельной работ (27 час) и подготовка к экзамену (9 час.). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: состав и строение атмосферы, статика и термодинамика атмосферы, радиационный режим и тепловое состояние атмосферы, вода в атмосфере, основные внешние и внутренние климатообразующие факторы – астрономические, радиационные, тепло- и влагооборот, циркуляция атмосферы; понятия глобального и регионального климата, его социальная и экономическая значимость, основные задачи климатологии в современной климатической эпохе; климаты Земли; изменения и колебания климата.

Изучение дисциплины направлено на совершенствование профессиональной подготовки студентов. Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

Для успешного изучения дисциплины «Метеорология и климатология» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, химии в объеме, необходимом для освоения дисциплины.

**Цель** учебной дисциплины «Метеорология и климатология» - освоение знаний об атмосфере, происходящих в ней физических процессах, формирующих погоду и климат различных территорий мира.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение процессов, формирующих климат (географическое распределение основных метеорологических элементов, круговорот тепла и влаги в атмосфере, динамику и общую циркуляцию атмосферы), климатические особенности отдельных регионов, закономерности изменений и колебаний климата.
2. Изучение методов анализа метеорологической и климатической информации, необходимых для построения качественной логической модели формирования климата в конкретном районе.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной

программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК – 3                      владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства</p>	Знает	основные закономерности тепло- и влагооборота, циркуляции атмосферы; механизмы климатообразования и особенности климатов разных регионов.
	Умеет	формировать массивы необходимых данных, проводить их анализ и обобщение
	Владеет	приемами научного анализа метеорологической и климатической информации при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок и др.
<p>ПК-5 - владением основными методами теоретического и прикладного анализа в океанологических, метеорологических и гидрологических исследованиях</p>	Знает	задачи и методы современной метеорологии, особенности внешних и внутренних факторов формирования глобального и региональных климатов, механизмов его колебаний и изменений, распределения типов климатов по поверхности Земли
	Умеет	излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии, использовать метеорологическую и климатическую информацию для решения прикладных задач.
	Владеет	знаниями о формировании и генезисе атмосферных процессов и понимает роль различных факторов, определяющих их особенности; использования этих знаний при решении проблем рационального природопользования, оптимизации различных сфер производственной деятельности общества и разработке мер адаптации к возможным климатическим изменениям.
<p>ПК-9-                      готовность проводить гидрологические и метеорологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов</p>	Знает	порядок метеорологического обеспечения заинтересованных ведомств при изыскании и строительстве
	Умеет	выполнять расчеты и оценки климатических данных
	Владеет	знаниями задач различных секторов экономики, требующие учета климатической информации
<p>ПК-10 –                      владением теоретическими знаниями в области охраны атмосферы и гидросферы (вод суши и Мирового океана), основами управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов и навыками планирования и организации полевых и камеральных работ</p>	Знает	приоритетные задачи, поставленные ВМО, по применению климатической информации и знаний в поддержку устойчивого социально-экономического развития и защиты окружающей среды.
	Умеет	применять полученные знания на практике, имея представление по обслуживанию различных секторов экономики
	Владеет	знаниями в вопросах использования климатических данных и предоставлении климатической продукции и услуг

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Метеорология и климатология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: *метод дискуссии*.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Гидрогеология с основами геологии и геоморфологии»**

Рабочая программа дисциплины «Гидрогеология с основами геологии и геоморфологии» разработана для студентов 2 и 3 курса, обучающихся по программе подготовки «Гидрометеорология» - 05.03.04 в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Гидрогеология с основами геологии и геоморфологии» входит в базовую часть дисциплин Б1.Б.5.4. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – (90 часов), практических (108 часов), самостоятельная работа (135 часов). Оканчивается изучение дисциплины зачетом (в 3 и 4 семестре) и экзаменом (в 5 семестре). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 360 часов, 10 з.е. Дисциплина реализуется на очной форме обучения на 2 курсе в 3 и 4 семестрах, на 3 курсе в 5 семестре.

Освоение этого курса дает представление о теоретических основах этой науки, приобретении навыков выполнения основных видов гидрогеологических исследований.

Дисциплина знакомит обучающихся с происхождением, распространением, режимом, динамикой, ресурсами и физико-механическими свойствами подземных вод, приемами количественной оценки движения подземных вод на основе выполнения аналитических расчетов и методов численного моделирования процессов фильтрации. Дает представление о практических приемах поиска и добычи подземных вод для целей водоснабжения, орошения, курортно-санитарного дела и получения из вод полезных химических элементов, об элементах прогноза поведения подземных вод в естественных и нарушенных условиях.

**Цель дисциплины** - дать представление о происхождении, формировании, свойствах и месте подземных вод в структуре Земли, роли воды в геологической истории, сформировать представление о режиме и



динамике движения подземных вод, законах размещения и существования воды, методах и способах количественного анализа фильтрационных потоков; выработать навыки выполнения количественных оценок движения подземных вод с построением гидрогеологических карт и разрезов.

**Задачи дисциплины:**

- получение представления о свойствах горных пород, видах воды в них, классификациях подземных вод и условиях их залегания;
- изучение фундаментальных законов фильтрации; принципов схематизации и типизации гидрогеологических условий;
- получение практических навыков расчета количественных характеристик фильтрационных потоков;
- получение практических навыков выполнения лабораторных исследований по определению физико-механических и водноколлекторских свойств горных пород.

Для успешного изучения дисциплины «Гидрогеология с основами геологии и геоморфологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- овладеть системой знаний о строении гидросферы Земли, характере распространения различных генетических типов подземных вод в конкретных природных условиях;
- иметь представление о взаимосвязи подземных и поверхностных вод, об источниках формирования химического состава подземных вод, о физических формах массопереноса в системе вода-порода;
- знать роль гидрогеологических процессов в формировании поверхностного стока, основные методы обработки и интерпретации гидрогеологических данных;
- приобрести практические навыки построения и чтения гидрогеологических разрезов и карт, решения прикладных задач гидрогеологического характера, связанных с проектированием гидротехнических сооружений и мелиоративных систем, с оценкой и

охраной водных ресурсов, определения основных водных свойств горных пород лабораторными методами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 - владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально - экономической географии	Знает	Основные типы горных пород, форм рельефа, виды подземных вод, физические формы массопереноса в системе вода-порода
	Умеет	Устанавливать различия между основными геологическими структурами, оценивать взаимосвязи подземных и поверхностных вод, источники формирования химического состава подземных вод,
	Владеет	системой знаний о строении гидросферы Земли, характере распространения различных генетических типов подземных вод в конкретных природных условиях

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидрогеология с основами геологии и геоморфологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод презентации/ метод «мозгового штурма».

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии»**

Рабочая программа дисциплины «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии» разработана для студентов 1 курса по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология» в соответствии с ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина входит в Гидрометеорологический модуль базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.5.5 и является обязательной для изучения.

Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 час), лабораторные работы (144 час), а также самостоятельная работа (117 час) и подготовка к экзамену (65 час). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 396 часов, 11 з.е. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. Аттестация – экзамен.

Изучаемая дисциплина охватывает следующий круг вопросов: теорию и практику гидрометеорологических измерений, производство натуральных наблюдений; анализ, обработку, обобщение и подготовку к опубликованию результатов гидрометеорологических измерений. Изучение дисциплины направлено на совершенствование профессиональной подготовки студентов. Теоретические знания закрепляются на лабораторных занятиях.

**Цель дисциплины** - освоение знаний и практических навыков, необходимых для качественного проведения гидрометеорологических наблюдений с целью повышения точности гидрометеорологических данных.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение возможностей современной измерительной техники;
- изучение методов гидрометеорологических измерений и обработки данных, использующиеся в настоящее время и имеющие перспективу применения;

– формирование представлений о комплексе организационных, производственных и методических мероприятий для выполнения контроля за гидрометеорологической обстановкой;

– получение универсальных и профессиональных компетенций, способствующих социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда;

– изучение порядка обеспечения гидрометеорологической информацией заинтересованных ведомств.

Для успешного изучения дисциплины «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, основам современных информационных технологий в объеме, необходимом для освоения дисциплины.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	принципы работы компьютерных сетей и современные программные средства, а также принципы получения информации о значениях гидрометеорологических величин дистанционными методами
	Умеет	использовать современные информационные технологии при создании и редактировании базы данных
	Владеет	современными программными средствами обработки, хранения и передачи гидрометеорологической информации
ПК-1 владение методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением	Знает	методику измерений основных гидрометеорологических величин и способы обработки натурной информации
	Умеет	производить измерения основных гидрометеорологических величин, количественно оценивать основные гидрометеорологические параметры
	Владеет	способностью обработки гидрометеорологических наблюдений с

программных средств		применением программных средств, анализа, систематизации и интерпретации гидрометеорологической информации
ПК-2 способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований	Знает	способы и возможности получения оперативной гидрометеорологической информации, основные представления о развитии и оптимизации сети наблюдений Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.
	Умеет	Выполнять натурные наблюдения за любым элементом гидрометеорологического режима, производить первичную обработку, осуществлять объективный контроль за надежностью первичной информации, планировать и организовывать гидрометеорологические исследования, оценивать их результаты,
	Владеет	способностью использования методов проектирования, обобщения архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *метод дискуссии/ метод презентации*

## АННОТАЦИЯ

рабочей учебной программы дисциплины

« Гидрометеорологические и экономико-правовые основы  
природопользования»

Направление подготовки: 05.03.04 «Гидрометеорология»

Рабочая учебная программа дисциплины «Гидрометеорологические и экономико-правовые основы природопользования» разработана для студентов   2   курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Гидрометеорологические и экономико-правовые основы природопользования» входит в базовую часть бакалаврской программы 05.03.04 «Гидрометеорология».

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. Предусмотрены 54 часа лекций, 54 часа практических занятия, 36 часов самостоятельной работы. Дисциплина проводится на 2 курсе в 4 семестре и заканчивается зачетом.

Освоение этого курса дает представление о теоретических основах этой науки, приобретении навыков выполнения основных видов гидрологических измерений элементов водного режима и метеорологических измерений элементов воздушной среды, а также решении прикладных задач.

**Целью курса** «Гидрометеорологические и экономико-правовые основы природопользования» является формирование у студентов базовых знаний в области методов определения гидрологических характеристик водных объектов и выработка навыков выполнения количественных оценок основных гидрологических характеристик.

## Задачи

- Дать представление о методах определения и изучения антропогенной нагрузки на гидрометеорологические элементы окружающей среды, а также способах обработки результатов натурных наблюдений.
- Сформировать представление о комплексе организационных, производственных и методических мероприятий для выполнения контроля за гидрометеорологической обстановкой;
- Получение знаний, позволяющих успешно работать в заданной сфере
- Обладание универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда

Для освоения дисциплины требуется подготовка в объеме полной средней школы по математике, физике, химии.

Дисциплина является предшествующей для изучения отдельных учебных дисциплин, таких как «Динамическая гидрометеорология», «Гидравлика», «Прогноз гидрометеорологических полей».

Для успешного изучения дисциплины «Гидрометеорологические и экономико-правовые основы природопользования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- иметь основные представления о развитии процессов загрязнения окружающей среды;
- знать методы для определения и учета загрязняющих веществ в гидросфере и атмосфере;
- знать организацию систематического изучения режима рек и озер для получения статистических характеристик водности;

- уметь выполнять натурные наблюдения за любым элементом водного режима и осуществлять объективный контроль за надежностью первичной информации

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные/ профессиональные компетенции.

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-10 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	Методы экономических оценок задач рационального природопользования
	Умеет	Определять морфометрические характеристики водных объектов
	Владеет	Навыками чтения карт и обработки картографического материала с целью получения экономических характеристик водных объектов
ОК-11 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	Правовую основу рационального природопользования
	Умеет	Находить и анализировать правовую информацию по природопользованию
	Владеет	Основами правовых знаний в области природопользования
ОПК-5 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	Знает	Основные представления о развитии и оптимизации сети гидрологических наблюдений Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу природной среды
	Умеет	Выполнять натурные наблюдения за любым элементом водного режима и осуществлять объективный контроль за надежностью первичной информации
	Владеет	Принципами и методикой составления и хранения кадастровой документации, ведением обработки данных, подготовки их к изданию и хранению на технических носителях

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидрометеорологические и экономико-правовые основы



природопользования» применяются следующие методы  
активного/интерактивного обучения: лекция - пресс-конференция, семинар –  
круглый стол, практическое занятие – мозговой штурм.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Основы проектной деятельности»

Рабочая программа дисциплины «Основы проектной деятельности» разработана для студентов 1 курса по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, профиль «Общая гидрометеорология», в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Гидрометеорологического модуля» и является обязательной для обучения. (индекс Б1.Б.6)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 часов), и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении данной дисциплины, заключаются в умении применять теоретические знания об основах проектной деятельности на практике, определять проблему и её актуальность, классифицировать противоречия, на разрешение которых направлен проект.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь: ясно, логично и точно излагать свою точку зрения и взаимодействовать в процессе совместной деятельности с участниками команды, уметь разрешать конфликты. Ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта. Использовать современные программные средства работы над проектом. Оформлять и представлять собственные проекты.

Для успешного освоения курса необходимы знания и умения по основам русского языка и культуры речи, психологии, риторики и умение работать со специализированной литературой, электронными базами данных.

**Цель** учебной дисциплины «Основы проектной деятельности» направлена на формирование знаний проектной культуры и основ проектного менеджмента

#### **Задачи:**

1. Ознакомление студентов с основными принципами и методами управления проектами

2. Изучение основ стратегического планирования и оперативного управления на разных этапах их подготовки и реализации и принципами и методами оценки эффективности управления проектами

3. Приобретение студентами практических знаний о механизмах организации проектной деятельности

4. Владение современными методами проектной деятельности

5. Эффективное взаимодействие с членами команды в процессе работы над собственным проектом

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-2 готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	особенности организации профессиональной работы структур, учреждений, организаций, функционирующих в сфере международных связей
	Умеет	самостоятельно разбираться в возможных проблемах регионального развития
	Владеет	особенностями формирования научного, образовательного, экономического, политического и культурного пространства России и АТР
ОК-3 способностью проявлять инициативу	Знает	базовые методы, позволяющие обозначить содержание научной проблемы

и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Умеет	самостоятельно определять цели и формулировать гипотезы исследования, планировать этапы работы, интерпретировать необходимую информацию
	Владеет	навыками коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления
ОК-4 способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	современные методы и технологии
	Умеет	применять современные методы в своей профессиональной деятельности
	Владеет	современными методами необходимыми для реализации собственного проекта
ОК-13 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	эффективные методики работы в группе
	Умеет	общаться, ясно излагать свои мысли, регулировать конфликтные ситуации в процессе командной работы над исследовательским проектом, выслушивать и учитывать мнения других участников, анализировать, принимать решения.
	Владеет	навыками проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии, круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Безопасность жизнедеятельности».**

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработан для студентов 2 курса, обучающихся по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология профиль «Общая гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в Базовую часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа, 2 з.е. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов) , практические занятия 18 часов и самостоятельная работа студентов (36 часов), оканчивается дисциплина зачетом. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов:

Классификация чрезвычайных ситуаций. Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях. Опасные ситуации природного и техногенного характера и защита населения от их последствий. Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. Основы пожарной безопасности. Средства тушения пожаров и их применение. Действия при пожаре. Чрезвычайные ситуации социального характера. Криминогенная опасность. Зоны повышенной опасности. Транспорт и его опасности. Правила безопасного поведения на транспорте. Экономическая, информационная, продовольственная безопасность. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Виды террористических актов и способы их осуществления. Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Действия

педагогического персонала и учащихся по снижению риска и смягчению последствий террористических актов.

Проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации. Гражданская оборона и ее задача. Современные средства поражения. Средства индивидуальной защиты. Защитные сооружения гражданской обороны. Организация защиты населения в мирное и военное время. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях. Содержание дисциплины реализует основные образовательные цели, направленные на развитие у будущих учителей знаний и умений организовать детский коллектив в любой ЧС и умение оказать доврачебную помощь.

**Цель дисциплины** – дать необходимый объем знаний, навыков, умений в области безопасности жизнедеятельности и медицинских знаний.

**Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов необходимой теоретической базы в области безопасности жизнедеятельности;
- ознакомление с понятийным аппаратом и терминологией в области безопасности жизнедеятельности;
- воспитание у студентов мировоззрения и культуры безопасного поведения и деятельности в различных условиях, в условиях школ и других детских учебных заведений.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владеет основами знаний в области безопасности жизнедеятельности в соответствии со школьной программой, к которым относятся: основные виды и причины опасных ситуаций техногенного характера, пожары и взрывы, аварии с выбросом химических веществ, аварии с выбросом

радиоактивных веществ, нарушение экологического равновесия, безопасное поведение на улицах и дорогах.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>		<b>Этапы формирования компетенции</b>
ОК-16 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	Знает теоретические основы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	Использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Владеет	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» разработан для студентов 1 курса, по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению. Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной базовой части учебного плана «Дисциплины (модули)».

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы), в том числе 70 часов аудиторной работы, 2 часа СРС. Реализуется дисциплина на 1 году обучения в 1 семестре.

Программа курса «Физическая культура и спорт» тесно связана не только с физическим развитием и совершенствованием функциональных систем организма молодого человека, но и с формированием средствами физической культуры и спорта жизненно необходимых психических качеств, свойств и черт личности.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является логическим практическим продолжением таких курсов, как «Философия», «Безопасность жизнедеятельности».

**Цель дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

Развивать понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

□ Знать научно-биологические, педагогические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

□ Формировать мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

Для успешного изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

□ готовностью к ведению здорового образа жизни, физического совершенствования;

□ имеет физическую подготовку в соответствии с нормативами, предусмотренными школьной программой.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-15 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	определение понятия здоровье, о поддержании должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Умеет	укреплять здоровье, поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Владеет	приемами укрепления здоровья, поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Оценка катастрофических явлений»**

Рабочая программа дисциплины **«Оценка катастрофических явлений»** разработана для студентов 4 курса по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, профиль «Общая гидрометеорология», в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 ч). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 ч.) и практические (54 ч.), а также самостоятельная работа студента (54 ч.). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Изучаемая дисциплина в значительной мере формирует теоретическую и практическую подготовку специалиста гидрометеоролога, необходимую для работы в различных подразделениях гидрометеорологической службы Дальнего Востока. Эта дисциплина является важной при подготовке специалистов в области оперативного гидрометеорологического прогнозирования и прикладной гидрометеорологии.

Изучение дисциплины **«Оценка катастрофических явлений»** базируется на знаниях студентами следующих дисциплин: физические основы и методы гидрометеорологии, методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии, динамическая гидрометеорология, метеорология и климатология, океанология. Дисциплина формирует профессиональный уровень выпускников.

Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

**Целью** учебной дисциплины **«Оценка катастрофических явлений»** является создание у студентов представления о взаимосвязи протекающих в атмосфере и гидросфере Земли физических, химических, геологических и биологических процессов, вызывающих формирование катастрофических явлений; познакомить студентов с существующими представлениями о рисках при наводнениях и их оценке. Научить студента мыслить самостоятельно, понимать общие и частные принципы анализа и обобщений

гидрометеорологических характеристик и на этой основе грамотно использовать современные методы прогноза катастрофических явлений.

**Задачи:**

1. вооружить обучаемых теоретическими знаниями о природе интенсивных атмосферных циркуляций различного пространственно-временного масштаба;
2. ознакомиться с процессами, протекающими в гидросфере и атмосфере и вызывающими катастрофические явления;
3. освоить приемы анализа текущей гидрометеорологической ситуации с точки зрения наличия/отсутствия стихийных гидрометеорологических явлений (СГЯ);
4. освоить методы краткосрочного и сверхкраткосрочного прогнозирования СГЯ.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении данной дисциплины, заключаются в освоении теоретических знаний, необходимых для практической работы в различных сферах деятельности гидрометеорологической службы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-7</b> готовность составлять долгосрочный и краткосрочный прогнозы состояний атмосферы, океана и вод суши с использованием современных методов прогнозов	Знает	основные закономерности физических и динамических процессов, происходящих в атмосфере, гидросфере и литосфере; пространственно-временные закономерности формирования стихийных и катастрофических природных явлений.
	Умеет	анализировать данные гидрометеорологических наблюдений и архивных данных с применением вычислительной техники; составлять анализ текущей погоды и прогноз погоды общего пользования используя модели различных прогностических центров, спутниковую информацию, информацию о

		текущей погоде.
	Владеет	способностью понимать и критически анализировать информацию в гидрометеорологии; современными методами анализа гидрометеорологической информации с применением вычислительной техники; аппаратом статистических исследований для прогноза катастрофических явлений.
<b>ПК-8</b> готовность осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов	Знает	методы организации гидрометеорологического обеспечения и мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды при строительстве хозяйственных объектов; какие из гидрометеорологических параметров являются решающими для безопасности населения и функционирования экономики.
	Умеет	создавать специализированные базы данных особо опасных природных явлений, нормативные документы по учету воздействия гидрометеорологических факторов при проектировании, строительстве и эксплуатации различных объектов народного хозяйства.
	Владеет	навыками: гидрометеорологического обеспечения проектов строительства и эксплуатации хозяйственных объектов; проведения экологической экспертизы при строительстве хозяйственных объектов.
<b>ПК-9</b> готовность проводить гидрологические и метеорологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов	Знает	все виды стихийных бедствий, частоту и места их возникновения, их природу, условия формирования и причины развития каждого из них; признаки и предвестники всех стихийных бедствий.
	Умеет	проводить гидрологические и метеорологические изыскания, необходимые при строительстве хозяйственных объектов на стадии их проектирования.
	Владеет	навыками оценки влияния ожидаемых стихийных гидрометеорологических и катастрофических условий на хозяйственные объекты, транспорт, экологию.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «**Оценка катастрофических явлений**» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: коллективная система обучения,

исследовательские методы в обучении, метод научной дискуссии, круглый стол. При чтении курса применяются следующие виды лекций: вводная, лекции-информации, обзорные лекции, проблемные лекции, лекции-визуализации, лекции-консультации.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Гидрометеорологический мониторинг»

Рабочая программа дисциплины «Гидрометеорологический мониторинг» разработана для студентов 4 курса по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология» в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в вариативную часть по выбору блока 1 «Дисциплины и модули».

Общая трудоемкость освоения дисциплины 4 зачетных единиц (144 час). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час), практические работы (54 час), а также самостоятельная работа (54 час) и подготовка к зачету (18 час). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Изучаемая дисциплина охватывает следующий круг вопросов:

Мониторинг состояния климатической системы. Сбор данных, характеризующих реакцию климатической системы и ее элементов на любые естественные и антропогенные воздействия. Мониторинг возможных физических и экологических изменений в окружающей среде в результате климатических изменений и колебаний.

Изучение дисциплины направлено на совершенствование профессиональной подготовки студентов. Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

**Цель дисциплины** - освоение знаний о гидрометеорологическом контроле состояния природной среды.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение основ получения гидрометеорологической информации, необходимой для реализации системы гидрометеорологического мониторинга (радиационный режим, тепловое состояние атмосферы, атмосферные примеси и др.).

2. Изучение методов составления прогнозов состояний атмосферы, океана и вод суши с использованием современных методов прогнозов.

3. Изучение основ гидрометеорологического обеспечения заинтересованных ведомств и составление регламентирующих документов.

Для успешного освоения курса необходимы знания и умения по математике, физике, навыки и умение работать со специальной литературой, электронными базами данных, умение проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов.

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

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции
--------------------	--------------------------------

<b>компетенции</b>		
ОПК-1 владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик	Знает	базовые разделов математики, современные технические и программные средства; необходимые для обработки и анализа гидрометеорологических характеристик
	Умеет	Производить обработку, хранение и передачу оперативной гидрометеорологической информации
	Владеет	особенностями оперативной системы сбора, распространения и прогнозирования гидрометеорологической информации заинтересованным ведомствам.
ПК-4 владением теоретическими знаниями и практическими навыками расчетов с использованием современных методов в области динамики атмосферы, динамики океана и динамики вод суши	Знает	теоретические основы расчетов параметров гидрометеорологического мониторинга
	Умеет	оценивать распределение гидрометеорологических параметров
	Владеет	знаниями в вопросах анализа динамики геосистем с применением современных методов и программных средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидрометеорологический мониторинг» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *метод дискуссии*.



## АННОТАЦИЯ

рабочей учебной программы дисциплины

«Динамика и устойчивость геосистем»

Направление подготовки: 05.03.04 «Гидрометеорология»

Рабочая учебная программа дисциплины «Динамика и устойчивость геосистем» разработана для студентов \_4\_ курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Динамика и устойчивость геосистем» относится к вариативной части программы и является дисциплиной по выбору. Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц. Программа включает 52 часа лекций, 86 практик, 78 часов самостоятельной работы в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Целью данного курса является изучение системы понятий и актуальных теоретических вопросов. Курс нацелен на формирование у студентов представлений о неразрывном единстве всех природных процессов географической сферы Земли, формирование системы знаний о природных и природно-антропогенных геосистемах, образующих ее структуру. Динамика и устойчивость геосистем становится одним из важнейших курсов в университетской подготовке.

Целью дисциплины является формирование научного мировоззрения студентов на состав строение, законы развития и территориального расчленения особой целостной материальной системы географической оболочки Земли. Основываясь на выяснении причин как общих закономерностей территориальной физико-географической дифференциации, так и локальных местных причин раскрывается разнообразие ее природных геосистем. Знакомство с теорией геосистем представляют методологическую основу для исследования многих природных явлений, позволяет наметить пути оптимизации природной среды и территориальной организации хозяйства.

Задачи:

По завершению обучения студент должен научиться:

- Работать с различными источниками информации, географической литературой.
- Понимать методологическую основу системной организации в природе и суть системного подхода при географических исследованиях.
- Иметь представление о многообразии природных и социально-экономических систем.
- Знать закономерность пространственной дифференциации геосистем и особенности их иерархий.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-3 владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально - экономической географии	Знает	общепрофессиональные теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально - экономической географии
	Умеет	Диагностировать проблемы охраны природы и определять системы взаимодействия общества и природы
	Владеет	владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке
ОПК-5 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду,	Знает	Теоретические основы влияния загрязнения на геосистемы и их динамику
	Умеет	Организовывать гидрометеорологический мониторинг загрязнения геосистем.

правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	Владеет	Практическими оценками нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.
ПК-10 владением теоретическими знаниями в области охраны атмосферы и гидросферы (вод суши и Мирового океана), основами управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов и навыками планирования и организации полевых и камеральных работ	Знает	Основы управления в сфере использования элементов природно-территориальных геосистем
	Умеет	Применять знания динамики и устойчивости геосистем в сфере использования природно-территориальных геосистем
	Владеет	Теоретическими знаниями в области охраны природной среды и территориальной организации хозяйства.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Динамика и устойчивость геосистем» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция - пресс-конференция, семинар – круглый стол, практическое занятие – мозговой штурм.

## АННОТАЦИЯ

К рабочей программе дисциплины

« Геосистемы и природно территориальные комплексы»

Направление подготовки: 05.03.04 «Гидрометеорология»

Рабочая учебная программа дисциплины «Геосистемы и природно территориальные комплексы» разработан для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Геосистемы и природно территориальные комплексы» относится к вариативной части бакалаврской программы 05.03.04 «Гидрометеорология» и является дисциплиной по выбору. Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц. Программа включает 52 часа лекций, 86 практик, 78 часов самостоятельной работы в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

**Цель:** Изучение системы понятий, актуальных теоретических вопросов. Курс нацелен на формирование у студентов представлений о неразрывном единстве всех природных компонентов ландшафтной сферы Земли, знаний о природных и природно-антропогенных геосистемах и образующих их структур.

Геосистемы и природно территориальные комплексы - один из важнейших курсов в университетской подготовке специалистов географов. Целью дисциплины являются формирование диалектико-материалистического мировоззрения студентов на состав, строение, законы развития и территориального расчленения особой целостной материальной системы географической оболочки Земли, качественно отличной от остальной части Земного шара. Основываясь на выяснение причин как общих закономерностей физико-географической дифференциации, так и локальных (местных) причин. Раскрывается разнообразие ее природных территориальных комплексов (ландшафтов). Знакомство с теорией ландшафтоведения дает методологическую основу для исследования многих

природных явлений, позволяет наметить пути оптимизации природной среды и территориальной организации хозяйства.

По завершению обучения по дисциплине студент должен научиться:

- Работать с различными источниками информации, географической литературой.

- Анализировать общегеографические и специальные картографические материалы отражающие особенности территориальной дифференциации, как компонентов, так и природных территориальных комплексов.

- Приобрести навыки чтения ландшафтных карт и карт природного районирования.

- Знать закономерности пространственной физико-географической дифференциации.

- Иметь представление о многообразии ПТК и ПАК и их соподчиненности.

- Овладеть методикой составления ландшафтных карт и профилей.

- Приобрести навыки крупномасштабных исследований.

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической	Знает	общепрофессиональные теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально - экономической географии

оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально - экономической географии	Умеет	Диагностировать проблемы охраны природы и определять системы взаимодействия общества и природы
	Владеет	владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке
ОПК-5 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	Знает	Теоретические основы влияния загрязнения на геосистемы и их динамику
	Умеет	Организовывать гидрометеорологический мониторинг загрязнения геосистем.
	Владеет	Практическими оценками нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.
ПК-10 владением теоретическими знаниями в области охраны атмосферы и гидросферы (вод суши и Мирового океана), основами управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов и навыками планирования и организации полевых и камеральных работ	Знает	Основы управления в сфере использования элементов природно-территориальных геосистем
	Умеет	Применять знания динамики и устойчивости геосистем в сфере использования природно-территориальных геосистем
	Владеет	Теоретическими знаниями в области охраны природной среды и территориальной организации хозяйства.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геосистемы и природно-территориальные комплексы» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция - пресс-конференция, семинар – круглый стол.

## **АННОТАЦИЯ**

К рабочей программе дисциплины

«Вычислительные методы в гидрометеорологии»

Направление подготовки: 05.03.04 «Гидрометеорология»

Рабочая учебная программа дисциплины «Вычислительные методы в гидрометеорологии» разработан для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствие с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Вычислительные методы в гидрометеорологии» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору бакалаврской программы 05.03.04 «Гидрометеорология».

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (54 час.), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре и заканчивается зачетом.

**Целью курса** «Вычислительные методы в гидрометеорологии» является формирование у студентов навыков и умений для вычислительных задач в гидрометеорологии.

### **Задачи**

- Изучение методов решения задач в гидрометеорологии с помощью вычислительной техники.
- Использование вычислительных методов на практике

Освоение курса «Вычислительные методы в гидрометеорологии» базируется на общих знаниях студентов, полученных при обучении в средней школе и в курсе «Геоинформатика».

Для успешного изучения дисциплины «Вычислительные методы в гидрометеорологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

Основы информационной культуры и элементарные навыки работы на компьютере: включение, выключение, работа с мышью, набор текста с клавиатуры.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные элементы компетенции.

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК- 1 владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик	Знает	методы численного анализа данных и численные методы прогноза метеорологических характеристик.
	Умеет	проводить численный анализ данных и прогнозировать метеорологические характеристики
	Владеет	базовыми знаниями в области численных математических методов в области анализа данных и прогнозирования метеорологических характеристик.
ОПК-6 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает	Основы программирования на алгоритмических языках как часть информационной культуры
	Умеет	Самостоятельно писать и отлаживать программы на ЭВМ для решения профессиональных задач
	Владеет	Навыками составления алгоритмов для профессиональных задач
ПК-4 владением теоретическими знаниями и практическими навыками	знает	Современные методы анализа гидрометеорологических данных



расчетов с использованием современных методов в области динамики атмосферы, динамики океана и динамики вод суши	Умеет	Обобщать архивные гидрометеорологические данные с использованием современных методов анализа
	Владеет	Современной вычислительной техникой

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вычислительные методы в гидрометеорологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция - пресс-конференция, лабораторные работы – как метод активного обучения.

## АННОТАЦИЯ

рабочей учебной программы дисциплины  
« Численные методы в гидрометеорологии»

Направление подготовки: 05.03.04 «Гидрометеорология»

Дисциплина «Численные методы в гидрометеорологии» разработан для студентов   3   курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВУ по данному направлению.

Дисциплина «Численные методы в гидрометеорологии» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору бакалаврской программы 05.03.04 «Гидрометеорология». Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (54 час.), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре и заканчивается зачетом.

**Целью курса** «Численные методы в гидрометеорологии» является формирование у студентов базовых знаний в области численных методов используемых в гидрометеорологии.

### **Задачи**

- Изучение основ численных методов в гидрометеорологии
- Навыками составления алгоритмов для различных задач
- Самостоятельное написание и отладка программ

Освоение курса «Численные методы в гидрометеорологии» базируется на общих знаниях студентов, полученных при обучении в средней школе и в курсе «Геоинформатика».

Для успешного изучения дисциплины «Название» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

*Основы информационной культуры и элементарные навыки работы на компьютере: включение, выключение, работа с мышью, набор текста с клавиатуры.*

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие элементы компетенции.

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК- 1 владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик	Знает	методы численного анализа данных и численные методы прогноза метеорологических характеристик.
	Умеет	проводить численный анализ данных и прогнозировать метеорологические характеристики
	Владеет	базовыми знаниями в области численных математических методов в области анализа данных и прогнозирования метеорологических характеристик.
ОПК-6 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает	Основы программирования на алгоритмических языках как часть информационной культуры
	Умеет	Самостоятельно писать и отлаживать программы на ЭВМ для решения профессиональных задач
	Владеет	Навыками составления алгоритмов для профессиональных задач
ПК-4 владением теоретическими знаниями и практическими навыками	знает	Современные методы анализа гидрометеорологических данных

расчетов с использованием современных методов в области динамики атмосферы, динамики океана и динамики вод суши	Умеет	Обобщать архивные гидрометеорологические данные с использованием современных методов анализа
	Владеет	Современной вычислительной техникой

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Численные методы в гидрометеорологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция - пресс-конференция, семинар – круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Гидро-, аэростатика и динамика»**

Рабочая программа дисциплины «Гидро-, аэростатика и динамика» разработана для студентов 2, 3 курса по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология» в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 дисциплины (модули) учебного плана и является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.4.1)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (90 часов) и практические работы (126 часов), а также самостоятельная работа студента 72 часа в течении семестров и на подготовку к экзамену 72 часа. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-6 семестрах.

Для успешного освоения курса необходимы знания и умения по основам общей физики, основам термодинамики и математики, навыки и умение работать с научной литературой и электронными базами данных.

**Цель** учебной дисциплины «Гидро-, аэростатика и динамика» направление на ознакомление студентов с теоретическими основами механики жидкости и газа, формирование у обучающихся естественнонаучного мышления, получение студентами знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин, для которых «Гидро-, аэростатика и динамика» является фундаментальной.

### **Задачи:**

1. Обучение студентов применению фундаментальных законов природы (сохранения массы, энергии, импульса) для установления основных закономерностей движения жидкости и газа;
2. Формирование представлений о применении законов движения жидкости и газа для геофизических приложений;
3. Получение знаний, позволяющих разбираться в уравнениях движения вязкой и идеальной жидкости и граничных условиях к этим уравнениям;
4. Умение получать основные геофизические характеристики движения жидкости и газа (энергию, поток, турбулентность).

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

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<p>ОПК-1 владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик</p>	Знает	Математический аппарат механики жидкостей и газов: векторные и скалярные поля, операции градиента, дивергенции и ротора в векторном виде, в декартовой системе координат, в криволинейных системах координат и с использованием оператора $\nabla$
	Умеет	Решать уравнения неразрывности для сжимаемой и несжимаемой жидкости в векторном виде и в декартовой системе координат.
	Владеет	Основными понятиями о свойствах модели идеальной жидкости, об особенностях движения реальной вязкой жидкости, методами решения научных и технических задач
<p>ОПК-2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ гидрометеорологии</p>	Знает	Принципы обобщения экспериментальных данных и формулирования выводов; Методы решения задач, имеющих химическое содержание. Сформированные и систематические знания современных методы проведения эксперимента и обработки полученных данных, принципы получения результатов, обобщения и оценки качества полученных данных
	Умеет	Обобщать экспериментальные данные, работать самостоятельно с учебной и справочной литературой. Успешное и систематическое умение подбирать, переводить и реферировать литературу по физике, химии, биологии. Обрабатывать и интерпретировать полученные в результате эксперимента данные, определять тенденции и формулировать предложения по организации работ. Находить необходимую для работы, обобщать эту информацию и предсказывать возможные последствия своей деятельности.

	Владеет	Методами решения задач. Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу; определять целевые группы и форматы продвижения результатов собственной научной деятельности
ПК-9 готовность проводить гидрологические и метеорологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов	Знает	Основы гидрологических и метеорологических расчетов для хозяйственных объектов
	Умеет	Проводить расчеты для изысканий при строительстве
	Владеет	Методами расчетных оценок для строительства хозяйственных объектов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидро-, аэростатика и динамика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии, круглый стол.

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей учебной программы дисциплины

«Гидравлика»

Направление подготовки: 05.03.04 Гидрометеорология

профиль «Общая гидрометеорология»

Рабочая учебная программа дисциплины «Гидравлика» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению .

Дисциплина «Гидравлика» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть бакалаврской программы 05.03.04 «Гидрометеорология».

Трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (90 часов) и практические работы (126 часов), а также самостоятельная работа студента 72 часа в течении семестров и на подготовку к экзамену 72 часа. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-6 семестрах.

**Целью курса** «Гидравлика» является ознакомление студентов с основными законами равновесия и движения жидкостей, применение этих законов к решению широкого круга прикладных (технических) задач, выработка навыков самостоятельного использования расчетного аппарата гидравлики для решения вопросов, связанных с определением характеристик движения потоков жидкостей; распределения давления; моделирования гидромеханических процессов.

### **Задачи**

- Изучение основных физических свойств жидкости; сил, действующих в жидкости в состоянии покоя и движения;
- Рассмотрение общих законов и уравнений статики и динамики жидкости;



- Рассмотрение моделей идеальной и вязкой жидкостей;
- Изучение основ теории подобия гидромеханических процессов.

Для освоения дисциплины требуется подготовка в объеме полной средней школы по математике, физике, химии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик	Знает	Основные физические свойства жидкостей, основное уравнение гидростатики и его практическое применение (гидростатическое давление в точке на плоскую и криволинейную поверхность)
	Умеет	Решать основное уравнение (формулы Дарси-Вейсбаха и Шези), эмпирические формулы по определению коэффициента Шези и зависимостей сопротивления от шероховатости и числа Рейнольдса
	Владеет	Основными понятиями об удельной энергии сечения, нормальной критической глубине, критическом уклоне и состоянии потока
ОПК-2 владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии	Знает	Виды движения жидкости (ламинарное и турбулентное, установившееся и неустойчивое), уравнение сохранения энергии в дифференциальной форме (уравнение Бернулли, его интерпретация и учет потерь энергии) вопросы истечения жидкости через отверстия и насадки различной формы в атмосферу и под уровень
	Умеет	Решать задачи на местные потери и потери по длине потока, рассчитывать пропускную способность и затопление водосливов.
	Владеет	Навыками вывода дифференциального уравнения неравномерного движения в призматическом русле и методами его интегрирования.
ПК-4 Владением теоретическими знаниями и практическими навыками расчетов с использованием	Знает	Основы гидрологических и метеорологических расчетов для хозяйственных объектов
	Умеет	Проводить расчеты для изысканий при строительстве
	Владеет	Методами расчетных оценок для строительства хозяйственных объектов

современных методов в области динамики атмосферы, динамики океана и динамики вод суши		
---	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидравлика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция - пресс-конференция, практическое занятие круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Региональная гидрометеорология»

Рабочая программа дисциплины «Региональная гидрометеорология» разработана для студентов 3 курса по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, профиль «Общая гидрометеорология», в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 ч). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 ч.) и практические (54 ч.), а также самостоятельная работа студента (54 ч., из них 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Изучаемая дисциплина в значительной мере формирует теоретическую и практическую подготовку специалиста гидрометеоролога, необходимую для работы в различных подразделениях гидрометеорологической службы Дальнего Востока. Эта дисциплина является важной при подготовке специалистов в области оперативного гидрометеорологического прогнозирования и прикладной гидрометеорологии.

Изучение региональной гидрометеорологии базируется на знаниях, полученных из общей океанологии, гидрологии, метеорологии и климатологии, методов обработки гидрометеорологических наблюдений, динамической гидрометеорологии. Дисциплина формирует профессиональный уровень выпускников.

Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

**Целью** учебной дисциплины «Региональная гидрометеорология» является получение представления у студентов о специфических гидрометеорологических особенностях процессов, протекающих в каждом климатическом поясе и на территории дальневосточного региона.

### **Задачи:**

1. Изучить особенности климатообразования в различных районах земного шара, особенно в дальневосточном регионе;

2. Изучить особенности режима различных гидрометеорологических величин в связи с физико-географическими, радиационными и циркуляционными условиями различных территорий региона;
3. Знать основные факторы, обуславливающие специфику гидрометеорологического режима территорий (полярный, умеренный, тропический, экваториальный, шельфовый регионы);
4. Знать основные закономерности географического распределения водных объектов разных типов и с их основными гидролого-географическими особенностями;
5. Ознакомиться с практической важностью изучения вопросов региональной гидрологии в хозяйственной деятельности, а также степенью влияния природопользования на гидрологическое и экологическое состояние водных объектов.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении данной дисциплины, заключаются в освоении теоретических знаний, необходимых для практической работы в различных сферах деятельности гидрометеорологической службы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-7</b> готовность составлять долгосрочный и краткосрочный прогнозы состояний атмосферы, океана и вод суши с использованием современных методов прогнозов	Знает	основные закономерности физических и динамических процессов, происходящих в атмосфере и гидросфере; пространственно-временные закономерности формирования полей основных метеорологических величин, а также функционирования и развития основных синоптических объектов; источники получения

		текущей и прогностической гидрометеорологической информации.
	Умеет	анализировать данные гидрометеорологических наблюдений и архивных данных с применением вычислительной техники; составлять анализ текущей погоды и прогноз погоды общего пользования используя модели различных прогностических центров, спутниковую информацию, информацию о текущей погоде.
	Владеет	способностью понимать и критически анализировать информацию в гидрометеорологии; современными методами анализа гидрометеорологической информации с применением вычислительной техники; аппаратом статистических исследований; методами фронтологического анализа; расчетными методами оперативного прогноза основных метеорологических параметров и явлений погоды.
<b>ПК-8</b> готовность осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов	Знает	методы организации гидрометеорологического обеспечения и мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды при строительстве хозяйственных объектов.
	Умеет	создавать специализированные базы данных, нормативные документы по учету воздействия гидрометеорологических факторов при проектировании, строительстве и эксплуатации различных объектов народного хозяйства; обеспечивать гидрометеорологической информацией государственных учреждений и субъекты хозяйственной деятельности.
	Владеет	навыками: гидрометеорологического обеспечения проектов строительства и эксплуатации хозяйственных объектов; проведения

		гидрометеорологической экспертизы при строительстве хозяйственных объектов.
<b>ПК-9</b> готовность проводить гидрологические и метеорологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов	Знает	основные результаты и оценку воздействия окружающей среды на различные хозяйственные объекты.
	Умеет	проводить гидрологические и метеорологические изыскания, необходимые при строительстве хозяйственных объектов на стадии их проектирования.
	Владеет	навыками оценки влияния сложившихся и ожидаемых метеорологических и климатических условий на хозяйственные объекты, транспорт, экологию.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «**Региональная гидрометеорология**» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: коллективная система обучения, исследовательские методы в обучении, метод научной дискуссии, круглый стол. При чтении курса применяются следующие виды лекций: вводная, лекции-информации, обзорные лекции, проблемные лекции, лекции-визуализации, лекции-консультации.

## **Аннотация**

### **Льды Арктики и Антарктики**

Дисциплина «Льды Арктики и Антарктики» разработана для студентов 3 курса по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, профиль «Общая гидрометеорология», в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору.

**Общая трудоемкость** освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы. Учебным планом предусмотрены лекции - 72 час, практические занятия 54 часа, самостоятельная работа – 54 часов из них на подготовку к экзамену 27 часов. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Данная дисциплина обнаруживает связь с такими дисциплинами, как «Океанология», «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии».

В совокупности с указанными дисциплинами курс «Льды Арктики и Антарктики» в значительной степени обобщающий знания по изучаемым ранее в университете дисциплинам и в то же время развивающий и углубляющий знания о процессах климатообразования и соответственно климатических особенностях на региональном уровне, когда учет факторов макро масштаба дополняется факторами мезо и микро масштабов. Интегральный характер курса обусловлен сопряженным использованием знаний метеорологических, гидрологических, экологических процессов в географической оболочке Земли.

Курс «Льды Арктики и Антарктики» нуждается в предварительном изучении студентами подстилающих отраслевых дисциплин, таких как «Метеорология и климатология», «Картография», в умении пользоваться современными методами обработки результатов измерений.

**Цель курса:** подготовка специалистов, обладающих детальными знаниями климатических особенностей дальневосточного региона и отдельных его территорий.

**Задачи курса:**

- изучение особенностей климатообразования в дальневосточном регионе;
- изучение особенностей режима различных метеорологических величин в связи с физико-географическими, радиационными и циркуляционными условиями различных территорий региона;
- формирование представлений о динамике климата в разных частях региона;

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

- владение теоретическими знаниями о географической оболочке и картографическими методами в гидрометеорологических исследованиях;
- знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду,
- владением методами статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 готовность составлять долгосрочный и краткосрочный прогнозы состояний атмосферы, океана и вод суши с использованием современных методов прогнозов	Знает	особенности климатообразования в конкретном регионе, климатические особенности региона и различных его территорий
	Умеет	формировать массивы необходимых данных, проводить их анализ и обобщение
	Владеет	знаниями эффективного использования климатических ресурсов для целей рационального природопользования



ПК-9 готовность проводить гидрологические и метеорологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов	Знает	Основы ледовых карт и ледовой номенклатуры в российском и международном формате.
	Умеет	Расшифровывать ледовую номенклатуру
	Владеет	Методами составления ледовых карт для гидрологических и метеорологических изысканий при строительстве хозяйственных объектов
ПК-8 готовностью осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов	Знает	Основы гидрометеорологического обеспечения в полярных районах с учетом ледовых условий.
	Умеет	Собирать информацию о ледовой обстановке при строительстве хозяйственных объектов
	Владеет	Методами гидрометеорологического обеспечения с учетом ледовой обстановки при строительстве хозяйственных объектов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии, круглый стол, метод научной проблемы.

## **Аннотация дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»**

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология» и относится к дисциплинам выбора вариативной части блока Дисциплины (модули).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 академических часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (328 часов). Дисциплина реализуется на I, II, III курсе во 2,3,4,5,6 семестрах.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» логически связана с дисциплинами «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности».

Целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Укрепление здоровья студентов средствами физической культуры, формирование потребностей поддержания высокого уровня физической и умственной работоспособности и самоорганизации здорового образа жизни;

2. Повышение уровня физической подготовленности студентов для успешной учебы и более глубокого усвоения профессиональных знаний, умений и навыков;

3. Создание условий для полной реализации студентами своих творческих способностей в успешном освоении профессиональных знаний, умений и навыков, нравственного, эстетического и духовного развития студентов в ходе учебного процесса, организованного на основе современных общенаучных и специальных технологий в области теории, методики и практики физической культуры и спорта.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-15 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
	Умеет	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
	Владеет	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Охрана природы и экологические проблемы Дальнего Востока»**

Рабочая программа дисциплины «Охрана природы и экологические проблемы Дальнего Востока» разработана для студентов 1 курса по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения. (индекс Б1.В.ОД.1.1)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 час. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (72 часа), самостоятельная работа 81 час, и 63 часа на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-2 семестре.

**Цель** учебной дисциплины «Охрана природы и экологические проблемы Дальнего Востока» является подготовка специалистов, владеющих глубокими теоретическими и практическими навыками, необходимыми в области охраны окружающей природной среды и региональном природопользовании. Изучение курса «Охрана природы и экологические проблемы Дальнего Востока» базируется на знаниях студентов, полученных в результате усвоения курсов физической метеорологии, климатологии, экологии.

### **Задачи:**

1. Ознакомление молодого специалиста с состоянием окружающей среды, возможными причинами ухудшения этого состояния, представляющими опасность для дальнейшего развития цивилизации в глобальном и региональном масштабах.
2. Изучение основ охраны природы, регионального природопользования, экологических проблем Дальнего Востока.
3. развить навыки самостоятельного анализа экологических проблем и эффективного их решения
4. воспитать гуманистическое мироощущение (любовь к природе и человеку)
5. поддерживать познавательный интерес к окружающей природе

По завершению обучения по дисциплине студент должен знать:

- природную среду, причины и последствия загрязнения атмосферы;

- основные виды природопользования;
- экологическую экспертизу;
- общие принципы регионального природопользования;
- мониторинг, оценку качества природной среды и её нормирование;
- экономический механизм охраны окружающей среды.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	Знает	методику измерений основных гидрометеорологических величин
	Умеет	производить измерения основных гидрометеорологических величин, обрабатывать и анализировать гидрометеорологические наблюдения,
	Владеет	методами обработки гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств Навыками интерпретации данных физических методов исследования различных гидрометеорологических явлений.
ПК-2 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии	Знает	Правильность написания обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии с использованием учебной научной литературы
	Умеет	реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.
	Владеет	навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой в исследовательской работе

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Охрана окружающей среды и экологические проблемы ДВ региона» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии, круглый стол.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Методы обработки гидрометеорологических данных»**

Рабочая программа дисциплины **«Методы обработки гидрометеорологических данных»** разработана для студентов 2-3 курса по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, профиль «Общая гидрометеорология», в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 13 зачетных единиц (468 ч). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (126 ч.) и практические (162 ч.), а также самостоятельная работа студента (180 ч., из них 27 ч. на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2, 3 курсе в 3-6 семестрах.

Изучаемая дисциплина в значительной мере формирует теоретическую и практическую подготовку специалиста гидрометеоролога, необходимую для работы в различных подразделениях гидрометеорологической службы и научных учреждениях.

Изучение дисциплины **«Методы обработки гидрометеорологических данных»** базируется на знаниях студентами следующих дисциплин: математические основы и методы гидрометеорологии, методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии, физическая гидрометеорология, геоинформатика и программирование. Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии; владение основами картографии в гидрометеорологических исследованиях; способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Дисциплина формирует профессиональный уровень выпускников.

Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

**Целью** учебной дисциплины **«Методы обработки гидрометеорологических данных»** является изучение способов сбора и обобщения сведений, полученных в результате гидрометеорологических наблюдений или в результате специально поставленных экспериментов, методов статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств; создание у студентов представления о взаимосвязи, протекающих в атмосфере и гидросфере Земли процессов путем выполнения расчетно-графических работ различными методами.

**Задачи:**

1. освоить приемы и методы обработки метеорологической, аэрологической, гидрологической, океанологической информации;
2. освоить ряд основных практических методов океанологических, метеорологических и гидрологических расчетов и анализа экспериментальных наблюдений в океане;
3. освоить обработку, обобщение фондовых гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники, составление карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам;
4. ознакомиться с основными процессами, протекающими в гидросфере и атмосфере; освоить синоптический метод анализа физических и крупномасштабных атмосферных процессов;
5. освоить методы математического статистического анализа в гидрометеорологических приложениях.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик	Знает	Физические и динамические процессы, происходящие в атмосфере и гидросфере.
	Умеет	анализировать данные гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.
	Владеет	методами гидрометеорологических измерений и статистической обработки гидрометеорологической информации
<b>ПК-6</b> готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники	Знает	задачи и методы современной гидрометеорологии; источники получения оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку; современные методы анализа, в том числе с использованием вычислительной техники
	Умеет	излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии, использовать метеорологическую и климатическую информацию для решения прикладных задач.
	Владеет	знаниями о формировании и генезисе гидрометеорологических процессов и понимает роль различных факторов, определяющих их особенности; умением анализировать гидрометеорологическую информацию, составлять научно-технические отчеты.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «**Методы обработки гидрометеорологических данных**» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: коллективная система обучения, исследовательские методы в обучении, метод научной дискуссии, круглый стол. При чтении курса применяются следующие виды лекций: вводная,



лекции-информации, обзорные лекции, проблемные лекции, лекции-визуализации,  
лекции-консультации.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Прогноз гидрометеорологических полей»**

Рабочая программа дисциплины «Прогноз гидрометеорологических полей» разработана для студентов 4 курса по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, профиль «Общая гидрометеорология», в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является вариативной и обязательной для обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 ч). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (86 ч.) и практические (128 ч.), а также самостоятельная работа студента (146 ч., из них 63 часа на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

Изучаемая дисциплина формирует основные знания специалиста в области синоптического, гидродинамического и статистического анализов и гидродинамических прогнозов общего пользования. Эта дисциплина является одной из основных дисциплин при подготовке специалистов в области оперативного гидрометеорологического прогнозирования.

Курс «Прогноз гидрометеорологических полей» основан на базовых знаниях в области фундаментальных разделов математики и физики; физических основах гидрометеорологии; обобщении гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники и является базой для научно-исследовательской работы и выполнения квалификационной работы.

Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении данной дисциплины, заключаются в углубленном изучении различных подходов при прогнозировании гидрометеорологических элементов и полей с различной степенью заблаговременности (от 12 часов до нескольких сезонов).

В результате изучения дисциплины студент должен уметь: анализировать данные гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств; обобщать архивные гидрометеорологические данные с использованием современных методов анализа и вычислительной техники; анализировать данные гидрометеорологических наблюдений с целью оценки нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; самостоятельно составить гидрологический прогноз и прогноз погоды по пункту и территории.

Для успешного освоения курса необходимы знания и умения по основам физической гидрометеорологии, математическим основам и методам гидрометеорологии, геоинформатике; навыки и умение работать с научной литературой, электронными базами данных.

**Цель** учебной дисциплины «Прогноз гидрометеорологических полей» направлена на формирование знаний о современных методах прогнозирования и выработки навыков самостоятельного составления оперативных прогнозов погоды и гидрологических прогнозов.

**Задачи:**

1. ознакомить с современными методами оперативного прогноза погоды.
2. выработка навыков оценки синоптических ситуаций, прогноза основных метеорологических элементов (ветер, температура воздуха, давление) и атмосферных явлений (туман, атмосферные осадки, гроза, гололед и т.д).
3. изучение основных методов прогноза метеорологических элементов и опасных явлений погоды
4. познакомить с гидродинамическими моделями, используемыми в оперативной практике прогноза погоды в Гидрометцентре РФ.
5. дать представление об отечественном и зарубежном опыте в области краткосрочных прогнозов погоды.
6. изучение статистических методов гидрометеорологических прогнозов.

7. освоение терминологии прогноза гидрометеорологических элементов и явлений.
8. изучение оценок оправдываемости гидрометеорологических прогнозов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 готовность составлять долгосрочный и краткосрочный прогнозы состояний атмосферы, океана и вод суши с использованием современных методов прогнозов	Знает	физические и динамические процессы, происходящие в атмосфере и гидросфере. Источники получения текущей и прогностической гидрометеорологической информации. Современные методы прогноза состояний атмосферы, океана и вод суши.
	Умеет	анализировать данные гидрометеорологических наблюдений и архивных данных с применением программных средств, вычислительной техники и с использованием современных методов; анализировать и обобщать модели различных прогностических центров.
	Владеет	способностью понимать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии; современными методами анализа гидрометеорологической информации с применением вычислительной техники; практическими методами составления краткосрочного и долгосрочного прогнозы состояний атмосферы, океана и вод суши

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Прогноз гидрометеорологических полей» применяются следующие

методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии,  
круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Динамическая гидрометеорология»**

Рабочая программа дисциплины «Динамическая гидрометеорология» разработана для студентов 3, 4 курсов по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с с ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для обучения. ( индекс Б1.В.ОД.1.4)

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 18 з.е. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (194 ч.), практические занятия (212 ч.) и самостоятельная работа студента (179 ч.), на подготовку к экзамену на 4 курсе (63 часа)

Для успешного освоения курса «Динамическая гидрометеорология» необходимы знания по динамике, физическим и математическим основам и методам гидрометеорологии. Особенностью построения и достоинством данного курса является лекционный материал, тесно связанный с практическими работами. Это даёт возможность студентам лучше понять процессы движения в атмосфере, понять связь физических процессов атмосферы с их математическим представлением и научиться применять математический аппарат, используемый в численных методах прогноза погоды.

**Цель** учебной дисциплины «Динамическая гидрометеорология» - формирование у студентов аналитического подхода к пониманию гидрометеорологических процессов, подчиняющихся в своей динамике единым законам физики и механики. Студенты, усвоившие материал «Динамической гидрометеорологии», должны уметь творчески осмысливать широкий круг процессов, протекающих в атмосфере, океане и водах суши, обладать навыками их математического моделирования и решать задачи, связанные с количественными оценками, на основе использования общих принципов гидромеханики вязкой жидкости.

### **Задачи:**

1. Получение теоретических знаний об атмосфере, океане, и гидросфере как о сплошной среде, о видах движений в атмосфере.
2. Получение знаний о закономерностях движений и законах, действующих в

атмосфере и гидросфере и океане.

3. Знакомство с методами математического моделирования динамических процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Динамическая гидрометеорология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

4. Знание физики океана и атмосферы

5. Знание основ высшей математики

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>		<b>Этапы формирования компетенции</b>
ПК – 4 - владением теоретическими знаниями и практическими навыками расчетов с использованием современных методов в области динамики атмосферы, динамики океана и динамики вод суши	Знает	Современные методы и подходы решения задач динамической гидрометеорологии
	Умеет	Сформулировать проблему и обозначить направления её решения.
	Владеет	Умением реализовать поставленную задачу с помощью программных средств, стандартных математических пакетов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Динамическая гидрометеорология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод научной дискуссии, круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Моделирование социально-экономических территориальных систем»**

Рабочая программа дисциплины «Моделирование социально-экономических территориальных систем» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по программе подготовки «Гидрометеорология» - 05.03.04 в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Моделирование социально-экономических территориальных систем» входит в вариативную часть дисциплин Б1.В.ОД.1.5. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий (36 часов), практических (36 часов), самостоятельная работа (36 часов). Оканчивается изучение дисциплины экзаменом. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 з.е. Дисциплина реализуется на очной форме обучения на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина нацелена на совершенствование профессиональной подготовки студентов; развитие у студентов представлений о пространственном взаимодействии экономических систем, изучение методов моделирования и прогнозирования динамики экономических систем, приобретение навыков построения их математических моделей.

**Цель дисциплины** - формирование у студентов базовых знаний и практических навыков моделирования, применения моделей для решения практических задач прикладной гидрометеорологии.

### **Задачи дисциплины:**

- освоение теоретических методов моделирования территориальных систем с примерами из гидрометеорологии;
- практическое освоение и построения количественных гидрометеорологических моделей;
- приобретение и применение полученных навыков и техник для решения социально-экономических проблем.



Для успешного изучения дисциплины «Моделирование социально-экономических территориальных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие **предварительные компетенции**: знание основ статистического анализа и теории вероятностей, базовые навыки их использования.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3  владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, геоморфологии, основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии	Знает	Основы математического моделирования процессов в океане, атмосфере, гидросфере, методы обработки данных наблюдений
	Умеет	Самостоятельно обрабатывать данные наблюдений, применять математический аппарат для решения профессиональных задач, для построения социально-экономических моделей территориальных систем
	Владеет	Навыками обработки данных наблюдений и построения статических и динамических моделей гидрометеорологических процессов, обобщения данных наблюдений и построения социально-экономических моделей гидрометеорологических процессов в приложении к территориальным системам

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Моделирование социально-экономических территориальных систем» применяются следующие методы активного: метод презентации.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Гидрометеорологическое обслуживание отраслей экономики»**

Рабочая программа дисциплины «Гидрометеорологическое обслуживание отраслей экономики» разработана для студентов 3 и 4 курсов по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология» в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины и модули» и является обязательной для обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины 7 зачетных единиц (252 час). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 час), практические работы (90 час), а также самостоятельная работа (63 час) и подготовка к экзамену (27 час). Дисциплина реализуется на 3 и 4 курсе в 6 и 7 семестрах.

Изучаемая дисциплина охватывает следующий круг вопросов: представления о перспективном макропланировании человеческой деятельности, с учетом климатических условий; оценка влияния климата на различные отрасли экономики; климатическое районирование для прикладных целей.

Изучение дисциплины направлено на совершенствование профессиональной подготовки студентов. Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

Для успешного изучения дисциплины «Гидрометеорологическое обслуживание отраслей экономики» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, экономики, экологии, географии в объеме, необходимом для освоения дисциплины.

**Цель** учебной дисциплины «Гидрометеорологическое обслуживание отраслей экономики» - освоение знаний в области использования климатической информации при планировании социально-экономического развития, управления процессами в экономике и других сферах человеческой деятельности

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать представления о целях, задачах, возможностях и проблемах прикладной климатологии;
- сформировать представления о перспективном макропланировании человеческой деятельности с учетом климатических условий;
- дать знания о разновидностях климатических ресурсов, определяющих размещение по территории различных социально-экономических объектов;
- дать знания о методах расчета специализированных климатических характеристик в связи с инфраструктурой секторов: строительства, энергетики, воздушного транспорта;
- дать знания о комплексной оценке климатических условий при проектировании и строительстве различных социально-экономических объектов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8 готовностью осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов	Знает	предмет, цели, задачи и методы прикладной климатологии; основные экономические показатели и терминологию; особенности размещения по территории предприятий и социально-экономических объектов
	Умеет	производить расчеты специализированных климатических характеристик и нормативов. Осуществлять экологическую экспертизу
	Владеет	знаниями задач различных секторов экономики, требующие учета климатической информации
ПК-9 готовность проводить гидрологические и метеорологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов	Знает	приоритетные задачи, поставленные ВМО, по применению климатической информации и знаний в поддержку устойчивого социально-экономического развития и защиты окружающей среды.
	Умеет	применять полученные знания на практике, проводить изыскания при строительстве объектов разного назначения
	Владеет	знаниями в вопросах изыскания и использования климатических данных, предоставлении климатической продукции и услуг

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *метод дискуссии*.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Синоптическая метеорология»**

Рабочая программа дисциплины **«Синоптическая метеорология»** разработана для студентов 3 курса по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, в соответствии с ОС ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является вариативной и обязательной для обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 ч). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 ч.) и практические (54 ч.), а также самостоятельная работа студента (90 ч., из них 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Изучаемая дисциплина в значительной мере формирует теоретическую подготовку специалиста метеоролога, необходимую для практической работы в различных сферах деятельности гидрометеорологической службы. Эта дисциплина является одной из основных дисциплин при подготовке специалистов в области оперативного гидрометеорологического прогнозирования.

Курс **«Синоптическая метеорология»** основан на базовых знаниях в области фундаментальных разделов математики и физики (гидромеханики, дифференциального исчисления, теории вероятности и математической статистики); физических основах гидрометеорологии; метеорологии, климатологии и динамической гидрометеорологии. Предполагается базовое владение компьютером. Дисциплина формирует профессиональный уровень выпускников.

Теоретические знания закрепляются на практических занятиях.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении данной дисциплины, заключаются в освоении теоретических знаний, необходимых для практической работы в различных сферах деятельности гидрометеорологической службы.

В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные системные концепции научного прогноза погоды; пространственно-временные закономерности формирования полей основных метеорологических величин, а также функционирования и развития основных синоптических объектов (воздушных масс,

циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов); основные системные концепции научного прогноза погоды; принципы синоптического метода анализа погоды. Уметь: грамотно и оперативно анализировать аэросиноптический материал, читать и обрабатывать карты погоды, хорошо ориентироваться в синоптической обстановке и грамотно мотивировать ожидаемое развитие синоптического процесса и изменение погоды.

Для успешного освоения курса необходимы знания и умения по основам физической гидрометеорологии, математическим основам и методам гидрометеорологии, геоинформатике; навыки и умение работать с научной литературой, электронными базами данных.

**Цель** учебной дисциплины «Синоптическая метеорология» направлена на формирование знаний об объективных закономерностях развития атмосферных процессов, обуславливающих непериодические изменения погоды; овладение методом синоптического анализа и прогноза погоды общего пользования; выработка навыков самостоятельного составления оперативных прогнозов погоды.

**Задачи:** изучение физических механизмов развития атмосферных процессов синоптических масштабов; использование фронтологического анализа, как основного метода анализа и прогноза погоды; освоение практических навыков составления краткосрочных прогнозов погоды на сроки от 12 до 72 часов; знакомство с гидродинамическими моделями, используемыми в оперативной практике прогнозов погоды в гидрометцентрах РФ.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 готовность составлять долгосрочный и краткосрочный прогнозы состояний атмосферы, океана и вод суши с использованием	Знает	основные закономерности физических, химических и динамических процессов, происходящие в атмосфере и гидросфере; систему гидродинамических и термодинамических уравнений, описывающих атмосферные процессы; пространственно-временные закономерности формирования

современных методов прогнозов		полей основных метеорологических величин, а также функционирования и развития основных синоптических объектов: воздушных масс, циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов; принципы синоптического метода анализа погоды; источники получения текущей и прогностической гидрометеорологической информации.
	Умеет	анализировать данные гидрометеорологических наблюдений и архивных данных с применением вычислительной техники и с использованием современных методов; составлять анализ текущей погоды и прогноз погоды общего пользования с заблаговременностью от 1 до 3 суток используя модели различных прогностических центров, спутниковую информацию, информацию о текущей погоде, данных радиолокаторов, и аэрологического зондирования, данных расчетных методов прогноза метеорологических явлений.
	Владеет	способностью понимать и критически анализировать информацию в гидрометеорологии; современными методами анализа гидрометеорологической информации с применением вычислительной техники; аппаратом статистических исследований; методами фронтологического анализа; расчетными методами оперативного прогноза основных метеорологических параметров и явлений погоды.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «**Синоптическая метеорология**» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: коллективная система обучения, исследовательские методы в обучении, метод научной дискуссии, круглый стол. При чтении курса применяются следующие виды лекций: вводная, лекции-информации, обзорные лекции, проблемные лекции, лекции-визуализации, лекции-консультации.

## АННОТАЦИЯ

рабочей учебной программы дисциплины  
«Океанология тихоокеанского региона»

Направление подготовки: 05.03.04 «Гидрометеорология»

Рабочая учебная программа дисциплины «Океанология тихоокеанского региона» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с требованиями ОС ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Океанология тихоокеанского региона» является факультативной дисциплиной.

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы. Предусмотрено 18 лекции, 18 практик и 36 часов самостоятельной работы, заканчивается зачетом в 7 семестре.

**Целью курса** «Океанология тихоокеанского региона» является получение представления у студентов о специфических океанологических особенностях, протекающих в тихоокеанском регионе. Изучение региональной океанологии базируется на знаниях, полученных из общей океанологии, гидрологии, метеорологии и климатологии, методов обработки гидрометеорологических наблюдений, динамической гидрометеорологии.

### **Задачи:**

- изучение особенностей океанологических процессов тихоокеанского региона;
- изучение особенностей термохалинного режима морей тихоокеанского бассейна в связи с физико-географическими, радиационными и циркуляционными условиями различных территорий региона;
- формирование представлений о динамике Тихого океана а в разных частях региона;
- укрепление практических навыков работы с океанологической информацией;

- изучение полярного, умеренного, тропического, экваториального, шельфового регионов;

Для успешного изучения дисциплины «Океанология тихоокеанского региона» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии;
- владением картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-8 готовностью осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов	знает	Основы гидрометеорологического обеспечения при строительстве.
	Умеет	Осуществлять гидрометеорологическое обеспечение при строительстве.
	владеет	Методами экологической экспертизы при строительстве хозяйственных объектов
ПК-9 готовность проводить гидрологические и метеорологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов	Знает	Основы гидрологических и метеорологических расчетов для хозяйственных объектов
	Умеет	Проводить расчеты для изысканий при строительстве
	Владеет	Методами расчетных оценок для строительства хозяйственных объектов



Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждения высшего профессионального образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»



УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ

(А.А.Волков)

2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МАССОВОГО ОТКРЫТОГО ОНЛАЙН- КУРСА

НАИМЕНОВАНИЕ: Управление проектами в современной компании

*указывается наименование дисциплины (модуля, МОСК)*

### АВТОРЫ:

- Ципес Григорий Львович, Кандидат экономических наук  
Должность: Доцент базовой кафедры Информационных бизнес систем ИИБС НИТУ «МИСиС»
- Товб Александр Самуилович  
Должность: Доцент кафедры Системной и программной инженерии ИИБС НИТУ «МИСиС»
- Нежурина Марина Игоревна, Кандидат технических наук  
Должность: Директор ИИБС НИТУ «МИСиС», зав. кафедрой Системной и программной инженерии ИИБС НИТУ «МИСиС»
- Коротких Маргарита Геннадиевна  
Должность: Заместитель директора ИИБС НИТУ «МИСиС», ассистент кафедры Системной и программной инженерии ИИБС НИТУ «МИСиС»

### НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:

01.04.04 Прикладная математика; 05.03.04

Гидрометеорология; 09.04.02 Информационные системы и технологии;

51.04.01 Культурология; 51.04.03 Социально-культурная деятельность;

Все инженерные, управленческие и экономические направления подготовки  
*(указывается код и наименование направления подготовки)*

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ):

бакалавр

Москва 2018

Рабочая программа массового открытого онлайн-курса (далее MOOK) составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИТУ «МИСиС»

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ СЕМЕСТРОВОГО МОДУЛЯ**

Формирование у обучающихся целостного представления о состоянии, механизмах и основах методологии профессионального управления проектами, международных и национальных стандартах, об основных принципах их применения в деятельности проектно-ориентированных компаний, а также о подходах к реализации системы управления проектами на основе стандарта организации.

Задачами дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков в осуществлении основных функций управления проектами, таких как:

- Определение состава работ и очередности их выполнения в проекте;
- Контроль выполнения планов и графиков работ участниками проекта;
- Осуществление оценки состояния проекта;
- Осуществление детального планирования работ по проекту;
- Представление результатов работ и отчетов с требуемой периодичностью и в требуемой форме;
- Контроль правильности учета затрат рабочего времени участниками проекта.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА**

Курс направлен на формирование универсальных компетенций:

УК-1 - Способность: использовать различные методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере; работать в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды.

Курс направлен на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК 5 - Демонстрировать: практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований; системное понимание применяемых технических решений, технологий и процессов в области, соответствующей образовательной программе; глубокое понимание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектами, управление рисками и управление изменениями).

Курс направлен на формирование профессиональных компетенций:

ПК-3 - Умение: организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика и принимать управленческие решения в условиях различных мнений на основе баланса интересов основных стейхолдеров; находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения), как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений для построения успешной системы.

Дисциплина (модуль) вносит вклад в формирование следующих результатов обучения по циклу дисциплин (разделу):

#### **УРОВЕНЬ «ЗНАТЬ»**

- основные принципы и инструменты стратегического и оперативного управления компанией, ведения бизнеса;
- принципы и методы корпоративного управления проектами;
- структуру, содержание, порядок формирования и применения корпоративного стандарта управления проектами;
- подходы к реализации системы управления проектами на основе стандарта организации.

#### **УРОВЕНЬ «УМЕТЬ»**

- разрабатывать документы управления проектами в соответствии с требованиями стандартов;
- разрабатывать основные документы корпоративного стандарта управления проектами (план управления проектами, учет затрат рабочего времени, отчет о статусе проекта, журналы рисков, проблем изменений и др.).

#### **УРОВЕНЬ «ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ»**

- о международных и национальных стандартах управления проектами;
- о механизмах и основах методологии профессионального управления проектами.

### **3. ОБЪЕМ СЕМЕСТРОВОГО МОДУЛЯ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ (ЧАС)**

Общая трудоемкость МООК составляет: 2 зачетные единицы (72 академических часа):

### **4. СОДЕРЖАНИЕ МООК**

№ п.п.	Наименование темы	Наименование урока
1	Основы методологии управления проектами	Проекты и управление проектами в современном мире
		Основные положения методологии управления проектами
		Международные и национальные стандарты управления проектами
		Системная модель управления проектами
2	Система менеджмента проектной деятельности	Процессы и проекты в проектно-ориентированной организации
		Проекты как инструмент реализации стратегии развития компании
		Оценка эффективности проектно-ориентированной компании
		Проектный офис
3	Корпоративный стандарт управления проектами	Принципы построения корпоративного стандарта управления проектами
		Политика управления проектами
		Операционный стандарт управления проектами
		Информационная система управления проектами
4	Управление содержанием проекта	Управление конфигурацией продукта проекта
		Структурная декомпозиция работ
		Практические рекомендации
5	Управление сроками проекта	Ключевые вехи и план по вехам
		Основные понятия и инструменты календарного планирования
		Практические рекомендации
6	Управление затратами проекта	Оценка затрат проекта
		Разработка бюджета проекта
		Контроль затрат проекта
7	Управление проектными отклонениями	Сценарии и процессы управления отклонениями
		Управление рисками
		Управление проблемами
		Управление изменениями
8	Управление заинтересованными сторонами проекта	Процессы управления заинтересованными сторонами проекта
		Классификация и анализ заинтересованных сторон

		Стратегии взаимодействия с заинтересованными сторонами
9	Управление командой проекта	Организационная структура проектно-ориентированной компании
		Организационная структура проекта
		Команда проекта и команда управления проектом
10	Корпоративная система управления проектами	Управление поставками и контрактами
		Управление коммуникациями
		Качество управления проектами
	Финальный тест	

## 5. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

### Тема 1. Основы методологии управления проектами

Проект — это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов, включающее при необходимости элементы операционной деятельности

- Ложь
- Истина

При определенных обстоятельствах качество результатов проекта может быть снижено, с целью соблюдения ограничений по срокам и бюджету

- Ложь
- Истина

Все работы, выполняемые в рамках программы, обязательно должны относиться к какому-либо проекту

- Ложь
- Истина

### Тема 2. Система менеджмента проектной деятельности

Совмещение в деятельности организации проектного и процессного подходов негативно сказывается на ее эффективности

- Ложь
- Истина

Проектный подход неприменим в работе органов государственного управления

- Ложь
- Истина

Прежде чем приступать к внедрению проектного управления следует структурировать и формализовать операционную деятельность организации

- Ложь
- Истина

### **Тема 3. Корпоративный стандарт управления проектами**

План управления проектом можно сформировать путем консолидации результатов планирования по всем областям управления проектом

- Ложь
- Истина

Устав проекта разрабатывается в процессе планирования проекта

- Ложь
- Истина

План управления проектом – это другое название Устава проекта

- Ложь
- Истина

### **Тема 4. Управление содержанием проекта**

Под содержанием проекта понимается продукт проекта, обладающий свойствами и функциями, отвечающими требованиям заказчика

- Ложь
- Истина

Требования заказчика могут формулироваться как в отношении результатов проекта, так и в отношении процессов его исполнения

- Ложь
- Истина

Подробное описание того, что не входит в содержание проекта помогает управлять ожиданиями заинтересованных сторон

- Ложь
- Истина

### **Тема 5. Календарно-ресурсное планирование**

Веха проекта - это одна из значимых работ проекта

- Ложь
- Истина

Для построения сетевой диаграммы, отражающей логику выполнения проекта, достаточно описать зависимости, которые требуются по контракту или являются неотъемлемым свойством выполняемой работы

- Ложь
- Истина

Анализ неопределенностей и рисков позволяет повысить точность оценок длительности операций проекта

- Ложь
- Истина

### **Тема 6. Управление проектными отклонениями**

Риск – это вероятность наступления незапланированного события, которое может отрицательно или положительно повлиять на ход проекта

- Ложь
- Истина

Причина риска – это условия или события, которые способны вызвать наступление рискового события

- Ложь
- Истина

Количественная оценка рисков должна выполняться для всех идентифицированных рисков проекта

- Ложь
- Истина

### **Тема 6. Управление стоимостью и финансированием проекта**

Отклонение в оценке стоимости работ в пределах  $\pm 50\%$  является допустимым на этапе планирования проекта

- Ложь
- Истина

Оптимистичные оценки стоимости операций не должны применяться при оценке стоимости проекта

- Ложь
- Истина

Для формирования требований к финансированию проекта достаточно определить стоимость ресурсов проекта

- Ложь
- Истина

### **Тема 7. Управление заинтересованными сторонами проекта**

Заинтересованные стороны проекта – это участники проекта со стороны заказчика и исполнителя

- Ложь



- Истина

Внешние контролирующие органы не могут являться заинтересованными сторонами проекта

- Ложь
- Истина

Учитывать интересы всех заинтересованных сторон в проекте не целесообразно

- Ложь
- Истина

### **Тема 8. Управление командой проекта**

Функциональная организационная структура организации является более удобной для реализации проектов, чем проектная или адаптивная

- Ложь
- Истина

В матричной организационной структуре процессы управления являются более сложными, чем в проектной и функциональной структурах

- Ложь
- Истина

Для выполнения запланированных в проекте закупок в команде проекта должен быть специалист по закупкам

- Ложь
- Истина

### **Тема 9. Корпоративная система управления проектами**

Выбор типа контракта является способом распределения рисков между исполнителем и заказчиком

- Ложь

- Истина

Прямые контакты с претендентами на предварительных этапах выбора поставщика не целесообразны

- Ложь
- Истина

Контакт должен определять ответственность сторон в случае наступления непредвиденных обстоятельств

- Ложь
- Истина

### **Финальный тест**

1. Основным признаком проекта, отличающим его от других видов и форм деятельности, является:

- Наличие ограничений по времени
- Наличие ограничений по затратам
- Наличие цели
- a+b
- Всё вышеперечисленное

2. Стадиями процесса управления проектом являются:

- Управление стоимостью
- Заключение контракта
- Планирование
- Всё вышеперечисленное
- b+c

3. В иерархической структуре работ (ИСР, WBS) руководитель проекта может отразить:

- Требования Заказчика
- Жизненный цикл проекта
- Компоненты продукта проекта
- Все перечисленное
- b+c

- a+c

### **Методические рекомендации по организации**

Обучение организуется в соответствии с настоящей программой. Самостоятельная работа студентов организуется и контролируется с помощью системы тестирования.

### **6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ**

При прохождении курса студенты будут знакомиться с короткими видеолекциями, выполнять практические задания, обсуждать наиболее дискуссионные вопросы на форуме.

### **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕМЕСТРОВОГО МОДУЛЯ**

1. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Третье издание (Руководство РМВОК®). ©2004 ProjectManagementInstitute, Inc.
2. Товб А., Ципес Г. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. – 2-е изд. стер. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2005. - 240 с. ил.
3. Ципес Г., Товб А. Менеджмент проектов в практике современной компании. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2006. - 304 с. ил.
4. Ципес Г.Л., Товб А.С. Проекты и управление проектами в современной компании. Учебное пособие/Под общ.ред. А.С. Товба, Г.Л. Ципеса. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2014. – 480 с., ил.