

## **СБОРНИК АННОТАЦИЙ**

**учебных дисциплин и практик для ОПОП по направлению  
05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология**

**Год начала подготовки 2021 г**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.01 ИСТОРИЯ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней, усвоение студентами уроков отечественного опыта исторического развития в контексте мирового опыта. В процессе изучения истории студенты должны получить представление об экономическом, социальном и политическом развитии России, ее культуре, особенностях общественного сознания.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3; УК-5.2; УК-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** История и историческая наука. Древнерусское государство IX - нач. XII вв. Русские земли и княжества в XII - XIII вв. Образование Московского государства в XIV - XV вв. Российское государство во второй половине XV - XVI вв. Россия в XVII столетии. Российская империя в XVIII в. Реформы Петра I и Екатерины II. Россия в первой половине XIX в. Россия в эпоху буржуазных реформ и контрреформ второй половины XIX в. Россия на рубеже XIX - XX вв. Россия в 1907-1917 гг.: от третьеиюньской политической системы к октябрю 1917 г. Октябрьская революция 1917 г. и гражданская война в России 1918 - 1920 гг. Советская Россия в годы новой экономической политики и форсированного строительства «государственного социализма» (коллективизация, индустриализация). Политический режим СССР 1930-х гг. Советский Союз в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. СССР в послевоенный период 1945-1985 гг: успехи и трудности социально-экономического и политического развития. Советский Союз в годы «перестройки и нового политического мышления». Распад СССР 1991 г.: причины и последствия. Российская Федерация на современном этапе: основные направления внутренней и внешней политики. Россия в условиях глобализации мирового пространства.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_История.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.02 ФИЛОСОФИЯ** для подготовки бакалавра  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами основных понятий философии, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, предоставление студентам метода и методологии познания действительности, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека. Основная задача дисциплины - способствовать у обучающихся студентов выработке целостного взгляда на мир и места человека в нем, системного представления о видах, ступенях и уровнях знания о мире.

**Место дисциплины в учебном плане:**

Блок Б1, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Мистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Философия.doc

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.03 ЭКОНОМИКА для подготовки бакалавра  
по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование у обучающихся знаний базовых экономических категорий, умения выявлять устойчивые взаимосвязи и тенденции в разнообразных экономических явлениях на микро и макроуровне, формирования экономического мышления, общекультурных личностных качеств и др.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в Блок Б1, обязательную часть дисциплин. Осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-2.1; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; ПКос-6.1

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в экономическую теорию; блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; основные этапы развития экономической теории; методы экономической теории; микроэкономика; рынок; спрос и предложение; потребительские предпочтения и предельная полезность; факторы спроса; индивидуальный и рыночный спрос; эффект дохода и эффект замещения; эластичность; предложение и его факторы; закон убывающей предельной полезности; эффект масштаба; виды издержек; фирма; выручка и прибыль; принцип максимизации прибыли; предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли; эффективность конкурентных рынков; рыночная власть; монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; антимонопольное регулирование; спрос на факторы производства; рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; общее равновесие и благосостояние; распределение доходов; неравенство; внешние эффекты и общественные блага; роль государства; макроэкономика; национальная экономика как целое; кругооборот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; национальный доход; располагаемый личный доход; индексы цен; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; экономические циклы; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; стабилизационная политика; равновесие на товарном рынке; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; эффект мультипликатора; бюджетно-налоговая политика; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; банковская система; денежно-кредитная политика; экономический рост и развитие; международные экономические отношения; внешняя торговля и торговая политика; платежный баланс; валютный курс; особенности переходной экономики России.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Экономика.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.04 ПРАВОВЕДЕНИЕ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний о природе и системе права, источниках права, теории государства, и права, конституционном праве, международном праве, гражданском праве, семейном праве, наследственном праве, административном праве, трудовом праве, уголовном праве. Особую значимость имеют проблемы правового статуса человека и гражданина, правового регулирования деятельности государственных органов власти, местного самоуправления, судебной защиты прав граждан, предпринимателей, юридических лиц, отдельные отраслевые правовые вопросы. Область профессиональной деятельности бакалавров включает в себя практические навыки выпускников агрономического факультета в области применения законодательства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть Блока Б1, осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-9.2; УК-11.1; УК-11.2

**Краткое содержание дисциплины:** Учебная дисциплина «Правоведение» дает представление об основных отраслях российской правовой системы, законодательстве России: теории государства и права, конституционном праве, международном праве, гражданском праве, семейном праве, наследственном праве, административном праве, экологическом праве, трудовом праве и уголовном праве. В данной учебной дисциплине рассматриваются общие положения теории государства, и права, конституционном праве, международном праве, гражданском праве, семейном праве, наследственном праве, административном праве, экологическом праве, трудовом праве и уголовном праве..

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 3 зачетные единицы (108 час).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Правоведение.doc

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.05 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** формирование и повышение культурно-языковой и коммуникативной компетенции обучающихся в ее языковом, социокультурном аспектах для успешного осуществления профессиональной деятельности в условиях межкультурной коммуникации, а также развитие у студентов конкретного уровня владения отдельными видами речевой деятельности, которые определяются ситуациями использования иностранного языка.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в обязательную часть дисциплин. Осваивается в первом и втором семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3

**Краткое содержание дисциплины:** в учебной дисциплине определены цели и задачи; достигаемые уровни владения иностранным языком; соотношение изучения иностранного языка для общих, академических и профессиональных целей и делового общения; минимальные требования к уровню владения языковыми и речевыми умениями и навыками, необходимыми для использования иностранного языка в различных сферах общения; предложения по организации текущего, промежуточного и итогового контроля.

Наряду с практической целью - обучение общению - данный курс также ставит образовательные и воспитательные цели, которые включают расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня студента, а также формирование уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Иностранный язык.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.06 МАТЕМАТИКА для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; обобщение результатов опытов, формулирование выводов. Планирование и количественный анализ научной деятельности невозможны без знания основных понятий и методов математики и умения применять их.

В связи с этими целями освоения дисциплины «Математика» являются формирование у студентов теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для решения задач развития сельскохозяйственного производства, в частности - биотехнологии в агрономии.

Для достижения целей решаются следующие задачи: изучение фундаментальных разделов математики для дальнейшего их применения в практической деятельности; обучение построению математических моделей практических задач и выбору адекватного математического аппарата; развитие умения составить план решения поставленной задачи и реализовать его, используя выбранные математические методы; развитие умения анализировать и интерпретировать для практического применения полученных математических результатов; выработка умения применять разного рода справочные материалы и пособия, самостоятельно расширяя математические знания, необходимые для решения практических задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1, обязательная часть, дисциплина осваивается в I и II семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-2.3

**Краткое содержание дисциплины:** элементы математического анализа: предел и непрерывность функции одной переменной; дифференциальное исчисление функции одной переменной, интегральное исчисление, функции нескольких переменных, элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, элементы теории вероятностей: основные понятия и теоремы теории вероятностей, дискретные и непрерывные случайные величины, закон больших чисел.

В результате изучения курса математики выпускник должен знать и уметь использовать рассматриваемые в этом курсе вопросы при решении практических задач.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет (в конце I семестра), зачет с оценкой (в конце II семестра).

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Математика.doc

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.07 ИНФОРМАТИКА для подготовки бакалавра  
по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю данного направления.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в обязательную часть обязательных дисциплин. Осваивается в первом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2 .1

### **Краткое содержание дисциплины:**

изучает структуру и общие свойства информации, а также методы её представления, накопления, хранения, обработки, передачи по каналам связи и последующего воспроизведения с помощью технических средств. Теоретическую основу информатики составляют теория информации, теория алгоритмов, математическая логика. Основные разделы информатики это программное обеспечение, архитектура ЭВМ, математическое моделирование, теоретическое программирование, кибернетика, искусственный интеллект, информационные системы (в т. ч. информационно-справочные и поисковые).

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Информатика.doc



## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.08 ПРОГРАММИРОВАНИЕ** для подготовки бакалавра  
по направлению **05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**, направленность **Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Программирование» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области информационных технологий, обеспечить студентов базовыми знаниями в области разработки программных продуктов и заложить основы для последующих курсов, посвященных созданию современных информационных систем; привить студентам навыки исследовательской работы, предполагающей самостоятельное изучение специфических инструментов и средств, необходимых для решения именно той конкретной проблемы, которая в качестве задачи поставлена перед ними.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в обязательную часть дисциплин. Осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3

**Краткое содержание дисциплины:** Содержание дисциплины позволяет научить: работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; этапы решения задачи на компьютере; типы данных; базовые конструкции изучаемых языков программирования; принципы структурного и модульного программирования; принципы объектно-ориентированного программирования.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Программирование.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.9 ФИЗИКА для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Физика» является формирование теоретических основ и умений по физике.

Задачами дисциплины являются:

- изучение законов механики и термодинамики, электрических, магнитных и электромагнитных и оптических процессов, протекающих в объектах агроферы,
- овладение методиками и методами исследования физических и оптических свойств объектов, освоение измерения основных параметров систем, освоение методикой исследования физических систем.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в обязательную часть цикла Б1 дисциплин. Осваивается во 2 и 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2

**Краткое содержание дисциплины:** Физика - естественная наука. В её основе лежит экспериментальное исследование явлений природы, а её задача - формулировка законов, которыми объясняются эти явления. Физика сосредоточена на изучении фундаментальных и простейших явлений и на ответах на простые вопросы: из чего состоит материя, каким образом частицы материи взаимодействуют между собой, по каким правилам и законам осуществляется движение частиц и т. д.

Особенностью дисциплины является ее направленность на реализацию студентами полученных знаний в практической деятельности, формировании современного мировоззрения о процессах, постоянно и периодически происходящих в объектах агроферы, на основе современных знаний и законов физики, понимании возможностей и механизмов влияния (управления) на процессы (реакции), протекающие в агрофере.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет (в конце 2 семестра), зачет (в конце 3 семестра).

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Физика.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.10.01 ОБЩАЯ И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ для подготовки бакалавра

по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Общая и аналитическая химия» является освоение студентами теоретических и практических знаний в области фундаментальных и современных разделов неорганической и аналитической химии. Приобретение умений и навыков работы с простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами и реактивами, выполнения расчетов на основе полученных знаний для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального обучения в магистратуре.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в обязательную часть цикла Б1 дисциплин. Осваивается в первом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Стехиометрические коэффициенты и индексы. Моль, молярная масса, химический эквивалент, фактор эквивалентности, молярная масса эквивалента. Закон Авогадро и следствия из него. Закон простых объемных отношений. Термодинамические причины образования водных растворов. Способы выражения состава растворов. Скорость и энергетика химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о скорости химической реакции. Истинная и средняя скорость. Факторы; влияющие на скорость химической реакции. Химическая реакция как последовательность элементарных стадий.

Химическое равновесие как конечный результат самопроизвольного протекания обратимой реакции. Динамический характер химического равновесия. Закон действующих масс для химического равновесия. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье. Роль химического равновесия в природе.

Периодический закон Д.И.Менделеева. Строение атома и химическая связь. Строение атома. Основные принципы квантовой теории строения вещества. Квантовые числа. Энергетические уровни и подуровни. Принцип Паули. Правило Хунда. Электронные формулы.

Современная формулировка периодического закона Д.И.Менделеева. Структура периодической системы. Правила В.М. Ключковского. Периодичность изменения свойств атомов элементов (энергии ионизации, сродства к электрону, электроотрицательности, радиусов Ван-дер-Ваальса. Периодический характер изменения химических свойств элементов и др.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Общая и аналитическая химия.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.10.02 ГИДРОХИМИЯ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 35.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомить студентов с теоретическими основами гидрохимии, изучить химический состав природных вод, факторы формирования их химического состава, рассмотреть основы региональной гидрохимии, гидрохимии атмосферных осадков, рек, озер и подземных вод. Студенты знакомятся с основными методами гидрохимического анализа, гидрохимическими методами исследования.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в обязательную часть дисциплин цикла Б1., осваивается в 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКос-1.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Гидрохимия как наука. Теоретические основы гидрохимии. Состав, строение и свойства воды как растворителя. Химический состав природных вод. Природная вода как многокомпонентный раствор. Главные ионы в водах и их происхождение. Карбонатная и сульфатная системы в природных водах. Ионы водорода. Классификация вод по рН. Растворенные газы. Биогенные вещества. Органические вещества. Микроэлементы и их значение. Формирование химического состава природных вод. Классификация состава природных вод. Классификация по химическому составу. Классификация по минерализации. Основы прикладной гидрохимии. Методы анализа природных вод.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Гидрохимия.doc

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.Б.11 ГЭОЭКОЛОГИЯ для подготовки бакалавра  
по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Экология» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области общей и прикладной экологии для формирования у обучающегося комплексного представления об эволюционных процессах в биосфере, а также получения специальных теоретических и практических знаний по разделам дисциплины - основы общей экологии, учение о биогеоценозе и экосистеме, учение о биосфере, атмосфере и гидросфере как структурных частях биосферы, мониторинг и нормирование загрязнений в окружающей среде; основы экологии агросферы, охрана окружающей среды; экологические основы экономики природопользования и рационального использования природных ресурсов; международное сотрудничество и правовые вопросы в области защиты и охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в обязательную часть цикла Б1 дисциплин. Осваивается в третьем семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** предполагает формирование у студентов комплексного подхода в решении современных экологических проблем в области гидро- и атмосферы, а также других смежных компонентах биосферы. Дисциплина «Экология» - комплексный курс, включающий основы общей экологии, учение о биогеоценозе и экосистеме, учение о биосфере, атмосфере и гидросфере как структурных частях биосферы, мониторинг и нормирование загрязнений в окружающей среде; основы экологии агросферы, охрану окружающей среды; экологические основы экономики природопользования и рационального использования природных ресурсов; международное сотрудничество и правовые вопросы в области защиты и охраны окружающей среды. В процессе обучения предполагается получение студентами базовых знаний не только по проблемам гидро- и атмосферы, но и специфики функционирования различных инженерных систем, связанных с водоподготовкой, потреблением и очисткой воды.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Экология.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.12 БИОЛОГИЯ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:**

- получение фундаментальных знаний об организации живых организмов и особенностях их функционирования (на молекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях),
- усвоение знаний о биологическом разнообразии органического мира,
- получение знаний о происхождении и основных этапах биологической эволюции живых систем;
- формирование представлений о роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли для обеспечения систем охраны биоразнообразия и управления биологическими процессами.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-4.1.

**Краткое содержание дисциплины.** Биология является теоретической основой учения о биосфере, т.е. того блока дисциплин, которые связаны с изучением истории возникновения и развития планеты Земля. Она служит теоретической базой географии, экологии, раскрывающих взаимодействие биологических и географических процессов, определяющих всю систему ландшафтной сферы Земли. Познание биологических законов необходимо для компетентного специалиста в области знаний наук о Земле, рассматривающих историческую динамику природных систем и те изменения, которые происходят в них на современном этапе в условиях глобальных изменений окружающей среды и под влиянием деятельности человека.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Биология.doc

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13.01 ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области географического мировоззрения, мышления, познания закономерностей важнейших черт строения, функционирования и развития Земли, как целого, так и ее составных частей, а также ознакомление будущих специалистов-географов с теорией и методологией аналитического и синтетического изучения планеты.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин цикла Б1, осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Землеведение - одна из фундаментальных географических наук. Задачей землеведения является познание географической оболочки как динамической структуры, ее пространственной дифференциации.

Землеведение изучает строение планеты Земля, ее непосредственное окружение, а также географическую оболочку - среду деятельности человека. Сегодня в окружающей среде наблюдается быстрое развитие негативных процессов, в частности, изменение климата, возрастание загрязнения и др. Особенностью дисциплины «Землеведение» является ее практико-ориентированная направленность, обусловленная изучением географической оболочки в единстве и взаимодействии с окружающим пространством-временем на разных уровнях его организации (от Вселенной до атома) и устанавливающая пути создания и существования современных природных ситуаций и тенденции их возможного преобразования в будущем.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Землеведение.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.О.13.02 ГЕОМОРФОЛОГИЯ для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Геоморфология» является освоение студентами теоретических и практических знаний о внутреннем строении Земли, литосферы и ее верхней границы - рельефа земной поверхности (а также рельефа других твердых планетных тел); получение студентами представления об особой роли рельефа и поверхностного субстрата как морфолитогенной основы природно-территориальных комплексов (ПТК) разных рангов, базиса ПТК и важнейшего фактора перераспределения тепла и влаги, вещества и энергии в географической оболочке.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в обязательную часть дисциплин цикла Б1,. Осваивается в третьем семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ПКос-3.2; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Объект, предмет, предметная область, цели геоморфологии. Взаимосвязи целей и методов исследований геоморфологии. Соотношение геологии, геоморфологии и физической географии, связь геологии и геоморфологии с другими науками. Основные этапы становления и развития геоморфологии. Основные достижения отечественных и зарубежных исследователей в геоморфологической науке. Основные тенденции в современной геоморфологии. Общие сведения о рельефе. Факторы рельефообразования. Содержание понятий: «рельеф», «элемент рельефа», «форма рельефа», «тип рельефа». Морфографическая и морфометрическая характеристики рельефа. Морфологические комплексы рельефа. Разномасштабные формы рельефа. Гипсографическая кривая твердой земной поверхности. Научное и прикладное значение морфологических показателей. Зональные и аazonальные рельефообразующие процессы.

Рельеф как ведущий компонент географического ландшафта. Понятие о морфолитогенной основе природно-территориальных комплексов (ПТК). Структурная геология и рельеф. Основные структурные элементы земной коры и их мегарельеф и др.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Геоморфология.doc



## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.О.13.03 МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Метеорология и климатология» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области гидрометеорологии и природопользования для понимания сущности основных явлений и процессов, происходящих в атмосфере.

Современная теория устойчивого развития ориентирована на урегулирование взаимоотношений человека с окружающей средой, где важнейшей ее составляющей является атмосфера. Для понимания глобальных экологических и климатических проблем необходимы знания о составе, свойствах и строении атмосферы, физических и химических процессах в ней протекающих, об условиях формирования климата Земли и его изменении.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин цикла Б1, осваивается в 3,4,5,6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКос-5 .1; ПКос-5 .3.

**Краткое содержание дисциплины:** В задачи дисциплины входят: повсеместные и непрерывные метеорологические наблюдения за атмосферой; обобщение и изучение материалов наблюдений с целью установления причин изменений метеорологических элементов и явлений погоды, установление законов, управляющих их развитием; изучение и разработка методов предсказания погоды; обеспечение отраслей народного хозяйства информацией о текущем состоянии погодных условий и их прогнозирование на будущее.

При освоении дисциплины особое внимание уделяется атмосфере и физическим процессам происходящим в ней (строение атмосферы, радиация в атмосфере, тепловой режим, циркуляция атмосферы, атмосферное давление, температура и состав сухого воздуха, водяной пар и его характеристики, изменение состава воздуха с высотой, атмосферные примеси, озон и др.).

Особенностью дисциплины «Метеорология и климатология» является ее практико-ориентированная направленность. Она обусловлена изучением одной из важных составных частей географической оболочки - атмосферы, в единстве и взаимодействии с окружающим пространством-временем на разных уровнях его организации. Дисциплина устанавливает пути создания и существования современных природных ситуаций и тенденции их возможного преобразования в будущем.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 16 зачетных единицы (576 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** диф.зачет в 3,4 семестре, экзамен в 5,6 семестре.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Метеорология и климатология.doc

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.13.04 ГИДРОЛОГИЯ для подготовки бакалавра  
по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области Гидрометеорологии для понимания сущности основных явлений и процессов, происходящих в гидросфере, а также факторов комплексного использования и охраны водных ресурсов и безопасности жизнедеятельности человека.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин Б1., осваивается в 3 и 4 в семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.2; ПКос-5 .2.

**Краткое содержание дисциплины** - Гидрология, как учебная дисциплина, изучает природные воды Земли, закономерности протекающих в них явлений и процессов, во взаимодействии с атмосферой, литосферой, биосферой и под влиянием хозяйственной деятельности. В ней рассмотрены основные химические и физические свойства природных вод, физические закономерности гидрологических процессов, круговорот воды на Земле. Изучаются особенности гидрологических процессов в водных объектах разных типов - ледниках, подземных водах, реках, озерах, водохранилищах, болотах, океанах и морях.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зач. ед. (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачёт (семестр 3), экзамен (семестр 4).

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Гидрология.doc

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.13.05 БИОГЕОГРАФИЯ для подготовки бакалавра  
по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цели и задачи дисциплины:** Целями освоения дисциплины «Биогеография» являются получение студентами знаний о географическом распространении живых организмов и их сообществ, о структуре живого покрова планеты в целом и её регионов (пространственно-временных закономерностях дифференциации живого покрова планеты на разных уровнях дифференциации биосферы), основных методах, используемых в биогеографии.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин Б1, осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1.

**Краткое содержание дисциплины** - Введение. Ареалогия. Ареал биологических таксонов. Флористико-фаунистическая биогеография. Островная биогеография. Основы экологической биогеографии и закономерности географической дифференциации живого покрова суши. География структурно-функциональной организации и специфика динамики основных биомов суши. Биогеография океанов, морей и континентальных вод. Биогеографические основы сохранения биоразнообразия.

Дисциплина отражает основные теоретические подходы и принципы современной биогеографии; основные закономерности формирования и развития ареалов биологических таксонов, типологию ареалов; основные принципы и подходы к биотическому районированию суши; важнейшие закономерности зональной и высотно-поясной дифференциации живого покрова, структурно-функциональные особенности типов биомов, специфику морской биогеографии, основные положения теории островной биогеографии, географические закономерности дифференциации биоразнообразия на Земле и др.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачёт.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Биогеография.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13.06 ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ для подготовки бакалавра

по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология

**Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины «География почв основами почвоведения» является получение учащимися основных теоретических сведений о почве как особом элементе биосферы и объекте человеческой деятельности; строении, свойствах и режимах почв; получение практических навыков анализа и интерпретации основных физических, физико-химических и химических свойств почв. Формирование у студента понимания того, что почва является не только объектом производственной деятельности, которая позволяет получать урожай растений, но и выполняет многочисленные экологические функции, которые определяют жизнь на земле.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин Б1, осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.1; ПКос-4 .2; ПКос-4 .3; ПКос-6.3.

**Краткое содержание дисциплины** - В процессе обучения учащиеся знакомятся с факторами формирования почв; строением почвенного профиля и основными генетическими горизонтами; гранулометрическим, минералогическим и химическим составами почв; физическими, химическими, физико-химическими свойствами и методами их определения; водным, воздушным, тепловым и окислительно-восстановительным почвенными режимами; экологическими функциями почв и их ролью в функционировании биосферы и человеческой деятельности; изучают закономерности формирования и распространения почв на Земле, приходят к пониманию того, что без учета географического разнообразия невозможно правильное размещение и специализация сельскохозяйственной, лесной и других отраслей, связанных с использованием земельного фонда.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачёт.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_География почв основами почвоведения.doc

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.14.01 КАРТОГРАФИЯ для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Картография» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области общего и специального картографирования для ознакомления с классическими методами и современными технологиями составления, анализа, редактирования карт и других картографических произведений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин Б1, осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5 .3.

**Краткое содержание дисциплины** Основы картографии. Картоведение. Структура картографии и ее составляющие. Основные свойства и определения картографии. Математические основы картографии. Понятие о картографических проекциях, их видах и свойствах. Классификация проекций по характеру искажений, по виду меридианов и параллелей. Выбор проекций. Проекция полушарий, материков, России. Картографические знаки и способы изображения. Условные знаки их виды, функции. Способы изображения географических явлений. Виды шкал и их разработка. Совместное применение различных способов изображения. Способы изображения рельефа. Требования к изображению рельефа. Горизонтали и гипсометрические шкалы. Картографическая генерализация. Виды и способы генерализации. Генерализация явлений. Географические карты. Классификация карт по масштабу, содержанию, назначению. Виды, типы карт и атласов. Тематическое и комплексное картографирование. Климатические карты. Экологические карты. Анализ и оценка качества карт. Критерии оценки карт. Анализ по содержанию, геометрической точности, актуальности карт. Проектирование и составление карт. Источники для составления карт. Способы изображения и принципы оформления карт.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачёт.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Картография.doc

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.14.02 ТОПОГРАФИЯ для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** дать общие и специальные знания о топографических картах, их содержании и методах создания, возможностях применения для решения прикладных географических задач, способах топографической съемки местности, выработать методические и практические навыки полевых измерений и камеральной обработки пространственной информации.

В задачи дисциплины входит:

- научить студентов пользоваться топографическими картами и решать по ним наиболее распространенные задачи;
- познакомить с технологией производства полевых топографических измерений и их обработкой;
- создать базу для более глубокого изучения и использования на старших курсах топографо-геодезических и аэрокосмических материалов, применяемых в географических исследованиях;
- подготовить студентов к летней учебной топографической практике.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин Б1.Б, осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2; ПКос-5 .3; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина «Топография» имеет целью ознакомить студентов с основами топографо-геодезических работ, современными методами выполнения геодезических съемочных и разбивочных работ, составлению и применению карт и планов в профессиональной деятельности и, кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих картографические материалы для целей обустройства агроландшафтов. Научиться читать, пользоваться и создавать топографические планы и карты для отображения результатов научной и практической деятельности в области гидрологии,- метеорологии, геологии, геоморфологии, географии и др. естественных наук, применять геодезические инструменты на всех этапах проведения полевых работ, освоить методики обработки полученных результатов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачёт.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Топография.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.15 СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

для подготовки бакалавра

по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Статистическая обработка и анализ гидрометеорологических наблюдений» изучить основные методы анализа и статистической обработки и научиться правильно интерпретировать полученные в результате обработки данные.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин цикла Б1. Осваивается в седьмом семестре

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-3.3

**Краткое содержание дисциплины:** Задачи математической статистики в области гидрометеорологии. Этапы статистической обработки гидрометеорологических данных. Генеральная и выборочная совокупность. Точность измерения. Понятие о группировке. Таблицы. Статистические ряды. Средняя арифметическая, гармоническая, квадратическая, геометрическая. Размах вариации. Медиана. Мода. Квантили. Характерные черты варьирования. Случайные события. Вероятность события и её свойства. Закон больших чисел. Биноминальное распределение. Нормальное распределение. Параметрические критерии. Непараметрические критерии. Анализ однофакторных комплексов. Равночисленные комплексы. Неравночисленные комплексы. Ранговый анализ. Анализ двухфакторных комплексов. Ортогональные комплексы. Неортогональные комплексы. Анализ трехфакторных комплексов. Равночисленные комплексы. Анализ иерархических комплексов. Оценка силы влияния факторов. Параметрические и непараметрические показатели связи в корреляционном анализе. Функциональная зависимость и корреляция. Коэффициент корреляции. Коэффициенты детерминации. Оценка формы связи. Коэффициент корреляции рангов. Множественная корреляция. Частная корреляция. Понятие регрессии. Уравнение регрессии. Коэффициент регрессии. Выравнивание эмпирических рядов регрессии.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Статистическая обработка и анализ гидрометеорологических наблюдений.doc

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.16 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ для подготовки бакалавра по  
направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность  
Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Информационные технологии в гидрометеорологии» является подготовка высококвалифицированных специалистов в области гидрометеорологии, владеющих основами современных информационных технологий, включающих способы, методы и алгоритмы сбора, обработки, анализа и хранения в геоинформационных системах пространственно распределенной и атрибутивной информации о геосфере, обеспечивающих полноценное формирование необходимых компетенций.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Информационные технологии в гидрометеорологии» включена в блок дисциплин обязательной части, осваивается в 8 семестре

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-3.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Учебная дисциплина является важной составной частью плана подготовки бакалавров по направлению 05.03.04 *Гидрометеорология*.

Вопросы, связанные с правильной оценкой и учетом естественного потенциала территорий приобрели в настоящее время особую актуальность.

В процессе обучения студенты овладевают теоретическими знаниями и практическими навыкам в использовании технологий создания цифровых моделей карт территорий, для практического применения геоинформационных систем настольного картографирования, позволяющих эффективно изучать и анализировать элементы атмосферы и гидросферы на основе сбора, обработки, хранения и систематизации геоданных.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных ед., в объеме 144 часов.

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_ Информационные технологии в гидрометеорологии.doc



## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.О.17 ЧС ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА для подготовки бакалавра  
по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «ЧС природного характера» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области мониторинга, оценки и анализа чрезвычайных ситуаций природного характера с целью обеспечения устойчивого развития сельскохозяйственного производства.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в часть обязательных дисциплин. Осваивается в 2 семестре

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-10.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКос-5 .1; ПКос-7.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «ЧС природного характера» изучает физико-химические процессы атмосферы и гидросферы в их постоянном и сложном взаимодействии в целях обеспечения безопасного природопользования. Рассматриваются чрезвычайные ситуации и природные стихийные бедствия, их классификация и происхождение, пространственно-временные закономерности и особенности воздействия на сельскохозяйственные объекты и процессы, роль метеорологических и гидрологических факторов в их проявлении, система мониторинга, современные методы численного моделирования и др.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетных ед., в объеме 108 часов.

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_ЧС природного характера.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.О. 18 МЕТОДЫ НАБЛЮДЕНИЙ И АНАЛИЗА В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ**

#### для подготовки бакалавра

по направлению **05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения различных приборов и методов контроля за состоянием погоды и климата в целом, а также отдельными их характеристиками, методами анализа их состояния для подготовки их к видам профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть дисциплин цикла Б1.Б. Осваивается во втором и третьем семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2 .1; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3.

**Краткое содержание дисциплины:** Организация и структура Росгидромета, Гидрометцентра - история возникновения и развития сети наблюдений. Современные подходы к построению метеорологической сети. Национальная и государственная наблюдательная сеть. Нормативно-правовые документы. Автоматизированная технология получения метеорологической и актинометрической информации: сбор, контроль, обработка и накопление. Основы метеорологии. Понятия о точности приборов, поправка на показания приборов, поверка приборов, эталонах, поверочных схемах. Оборудование и функции автоматизированного рабочего места (АРМ) метеоролога-наблюдателя. Заполнение книжек наблюдений и ввод данных в ПЭВМ. Обработка данных. Технология обработки режимной гидрологической информации. Система «РЕКИ-РЕЖИМ». Применение автоматизированной системы КЛИКОМ для подготовки и обеспечения потребителей климатической информацией. Автоматизированная система CliWare как средство управления климатическими данными. Нивелиры и теодолиты. Проложение тахеометрического хода, выполнение топографических съемок прилегающей территории гидрологического поста. Выполнение наблюдений GPS/GLONASS в режиме «Статик» и «Кинематик», а также в режиме «RTK». Современные компьютерные технологии и методы обработки спутниковых изображений. Изучение современных и перспективных технологий обработки и использования спутниковых данных в оперативной работе. Использование космической информации при гидрометеорологическом обеспечении хозяйственной деятельности. Нормативно-правовая база проведения мониторинга загрязнения атмосферы (МЗА).

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 7 зачетных единиц (252 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии.doc

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.19 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ**  
**СРЕДЫ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Гидрометеорологические основы охраны окружающей среды» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области природопользования и охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть обязательных дисциплин цикла Б1. Осваивается в седьмом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Загрязняющие вещества, источники их поступления в атмосферу и гидросферу. Основные группы загрязняющих веществ и источники их поступления в атмосферу и гидросферу. Атмосферный озон, его географическое распределение, источники и стоки озона в тропосфере. Антропогенное загрязнение атмосферы. Типизация источников загрязнения воздуха. Классификация примесей по условиям переноса, химической активности и температурным условиям поступления от источников. Водные ресурсы, их виды и основные источники. Качество воды и его показатели. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ГОСТ). Самоочищение водной среды и его виды. Водное законодательство Российской Федерации. Водохозяйственные балансы, их виды и методы составления. Водоохранные зоны и прибрежные полосы. Социально-экономические и международные аспекты использования и охраны Мирового океана. Моделирование распространения загрязняющих веществ в океане. Ассимиляционная емкость морских экосистем. Современное состояние загрязнения океанов и морей. Особенности использования природных ресурсов шельфовой зоны, особенно прибрежных районов.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Гидрометеорологические основы охраны окружающей среды.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.О.20 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ** для подготовки бакалавра по направлению **05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**, направленность **Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

1) формирование общетеоретических комплексных знаний по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» как самостоятельной дисциплины, нормы которой основаны на законодательных положениях и определяют легитимность трудовой деятельности;

2) овладение подготавливаемыми кадрами системой научных знаний и практических навыков в сфере правового регулирования вопросов подготовке к защите и непосредственная защита организации;

3) выработка совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности;

4) развитие умения мыслить (овладевать такими мыслительными операциями, как классификация, анализ, синтез, сравнение и др.), развитие творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качеств, как восприятие, воображение, память, внимание.

Освоение дисциплины осуществляется в ходе аудиторных занятий (лекционных и практических) и дополняется самостоятельной работой студентов, во время которых они изучают нормативные правовые акты регламентирующие деятельность, основную и дополнительную литературу, готовятся к выполнению практических заданий и различным формам отчетности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2

**Краткое содержание дисциплины:** нормативно-правовая база и основы безопасности жизнедеятельности в ЧС, единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), оценка обстановки и прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций, защита с.-х. объектов в ЧС, основные принципы и способы защиты с.-х. населения в ЧС, укрытие населения в ЗС; защита с.-х. растений и животных в ЧС, прогнозирование потерь и оценка безопасности продукции растениеводства и животноводства, организация и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах в ЧС (АСДНР), охрана труда в РФ, планирование мероприятий по охране труда, контроль и надзор, виды ответственности, расследование несчастных случаев на производстве, производственная безопасность, основы производственной санитарии и пожарной безопасности, приборы контроля вредных производственных факторов и подбор средств индивидуальной защиты органов дыхания, основы оказания первой помощи.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Безопасность жизнедеятельности.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.21 «СОЦИОЛОГИЯ» для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, профиль Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами основных понятий социологии, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей функционирования общества, предоставление студентам метода и методологии познания социальной действительности, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека. Основная задача дисциплины - способствовать у обучающихся студентов выработке методологического подхода на общество и общественные процессы, системного представления о законах развития общества, функционировании социальных институтов, подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и овладению методикой проведения социологических исследований.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.3; УК-2.2; УК-3.1; УК-4.2; УК 5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-9.1; УК-9.2

**Краткое содержание дисциплины:** Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О. Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль. Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект. Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Социология.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.О.22 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ** для подготовки бакалавра по направлению **05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**, направленность **Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Физическая культура» в вузе является формирование физической культуры студента, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровьесберегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть обязательных дисциплин цикла Б1. Осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1; УК-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Для реализации поставленной цели в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

1. Сформировать у студентов устойчивую положительную мотивацию к учебным занятиям, участию в соревнованиях и научно-практических конференциях по физической культуре.
2. Развивать у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения.
3. Обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами.
4. Сформировать у студентов готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности.
5. Развивать у студентов индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной учебной и профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Физическая культура и спорт.doc

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.О.23 КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** изучение понятия языковой нормы, речевых норм учебной и научной сфер деятельности, свойств официально-деловой письменной речи; обучение культуре речевой коммуникации; выработка навыков культуры бытового и делового общения, формирование общекультурных личностных качеств, способности применять их в сфере будущей профессиональной деятельности; повышение речевой и общей культуры студентов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1, обязательная часть, осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-11.1; УК-11.2

**Краткое содержание дисциплины:** Современный русский язык и культура речи. Три аспекта культуры речи. Нормы русского литературного языка. Орфоэпические нормы. Лексические нормы. Причины нарушения лексических норм. Морфологические нормы русского языка. Синтаксические нормы русского языка. Причины нарушения синтаксических норм. Функциональные стили речи современного русского языка. Научный стиль, его характерные черты и языковые особенности. Первичные и вторичные жанры научного стиля речи. Официально-деловой стиль речи, его основные черты и языковые особенности. Риторика, основные понятия. Этапы подготовки к публичному выступлению.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачёт.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_ Культура речи и деловое общение.doc

# АННОТАЦИЯ

## рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.О.24 УЧЕНИЕ ОБ АТМОСФЕРЕ для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Учение об атмосфере» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области гидрометеорологии для понимания сущности основных физических явлений и процессов происходящих в атмосфере, установления их причин и взаимосвязей, а также лимитирующего влияния атмосферных явлений на состояние природной среды и природопользование.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в часть обязательных дисциплин цикла Б1. Осваивается в первом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКос-5 .1; ПКос-5 .3

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Дисциплина является важной составной частью метеорологии, в задачи которой входят:

- повсеместные и непрерывные наблюдения за атмосферой;
- обобщение и изучение материалов наблюдений с целью установления причин изменений метеорологических элементов и явлений погоды, установление законов, управляющих их развитием;
- изучение методов предсказания погоды;
- обеспечение отраслей народного хозяйства информацией о текущем состоянии погодных условий, их прогнозирование на будущее.

При освоении дисциплины главное внимание уделяется атмосфере (строению атмосферы, радиации в атмосфере, тепловому режиму и циркуляции атмосферы, атмосферному давлению, температуре и составу сухого воздуха, водяному пару и его характеристикам, изменению состава воздуха с высотой, атмосферным примесям и др.).

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Учение об атмосфере.doc



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.25 «ПСИХОЛОГИЯ» для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, профиль Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Психология» является освоение студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков в области психологии и педагогики для повышения общей и психолого-педагогической культуры, а также для формирования целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности. По окончании изучения курса студенты получают навыки адекватного оценивания своих возможностей и нахождения оптимального пути для достижения жизненных целей и преодоления трудностей. В итоге студенты готовы к последующему саморазвитию и самообразованию в своей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть цикла Б1, осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-11.1; УК-11.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Усложнение процессов социализации человека в обществе привело к повышению роли гуманитарной подготовки специалистов и, прежде всего, их психолого-педагогической подготовки. Знание психологии личности, психологических закономерностей функционирования различных социальных групп и поведения людей позволяют осознанно строить свою деятельность и активнее использовать «человеческий фактор» в производственных отношениях.

Современный специалист должен: понимать природу психики, знать основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики, понимать значение воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессознательных механизмов в поведении человека; уметь дать психологическую характеристику личности (ее темперамента, способности), интерпретацию собственного психического состояния, владеть простейшими приемами психической саморегуляции; понимать соотношение наследственности и социальной среды, роли и значения национальных культурно-исторических факторов в образовании и воспитании; знать формы, средства и методы педагогической деятельности; владеть элементарными навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, определения и решения педагогических задач.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.26 ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ**  
**для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Цель освоения дисциплины «ГИС-технологии в гидрометеорологии» предназначена для формирования знаний, умений и навыков использования геоинформационных систем в водном хозяйстве.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в обязательную часть дисциплин, осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2 .1; ПКос-3.1

**Краткое содержание дисциплины:** Общая характеристика географических информационных систем (ГИС) Область ГИС. Определение ГИС. Характеристика компонентов ГИС. Аппаратные средства ГИС. Программное обеспечение ГИС. Географические данные ГИС. Регламент ГИС. Пользователи ГИС. Отличительные функции ГИС: Интегрирование; Анализ; Визуализация. История развития ГИС. Этапы разработки ГИС. Особенности проектирования ГИС. Программные средства разработки ГИС. Инструментальная ГИС ARC/INFO. Программный пакет ARCVIEW. Программные модули CREDO. Программный продукт MAPINFO. Программный продукт AUTOCAD MAP. Характеристики AUTOCAD MAP. Интерфейс AUTOCAD MAP. Функциональные возможности AUTOCAD MAP. Проектирование ГИС в AUTOCAD MAP. ГИС водных и водохозяйственных объектов ГИС Электронно-цифровая карта гидротехнических сооружений. ГИС «Реестр водных объектов». ГИС «Панорама» Камско-Уральское бассейновое управление. ГИС мониторинга водных объектов и нормирования экологической нагрузки СПб. ГИС- картографирование для оценки водно-экологической ситуации. ГИС-моделирование речного бассейна. Современные технологии для обработки данных инженерно- гидрометеорологических изысканий.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_ГИС-технологии в гидрометеорологии.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.27 ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ для подготовки бакалавра

по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология

**Цель освоения дисциплины:** изучение физической географии мира, познание общих планетарных и крупных региональных закономерностей возникновения, развития, распространения и хозяйственного освоения ландшафтов. Формирование у будущих специалистов-гидрометеорологов представлений о направлениях и интенсивности хозяйственной трансформации ландшафтов в различных природных структурах суши земного шара и о последствиях, которыми сопровождаются антропогенные воздействия.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин цикла Б1, осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-2.1.

**Краткое содержание дисциплины:** главной задачей дисциплины «Физическая география материков и океанов» является анализ природных факторов, формирующих разнообразие современных ландшафтов материков: географического положения, истории развития природной среды, морфоструктурных, литологических и геоморфологических особенностей, климата, почвенно-растительного покрова, а также хозяйственного воздействия человека на среду.

В процессе изучения дисциплины студенты учатся выявлять зонально-поясную и региональную ландшафтную структуру материков, определять специфику современных ландшафтов, основываясь на концепции комплексной физической географии о сложной, многоуровневой структуре географической оболочки, состоящей из взаимосвязанных и иерархически соподчиненных целостных природных и антропогенных комплексов.

Дисциплина "Физическая география материков и океанов" ставит задачу ознакомить будущих специалистов с природно-ресурсным потенциалом крупных регионов суши и Мирового океана, его современным освоением, с главными геоэкологическими проблемами, возникшими в ходе антропогенного воздействия на природную среду. Данная дисциплина формирует необходимые основы для дальнейшего освоения курсов, связанных с оптимизацией использования природных ресурсов и управления природопользованием.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетных ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Физическая география материков и океанов.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.01 ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Физиология растений» является освоение студентами теоретических и практических знаний процессов жизнедеятельности растений, их взаимосвязи и зависимости от агроклиматических условий региона, приобретение умений и навыков исследования физиологических процессов для диагностики состояния посевов и повышения качества урожая.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** освоение дисциплины позволит приобрести как ряд общенаучных, так и профессиональных компетенций: распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития; устанавливать соответствие агроклиматических ресурсов (БКП) требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.

Дисциплина состоит из нескольких взаимосвязанных разделов, последовательное и систематическое изучение которых обеспечит знания процессов жизнедеятельности растений, их взаимосвязь, зависимость от агроклиматических факторов и возможность их регулирования с целью получения стабильных урожаев высокого качества.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 4 зачетные единицы (144 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Физиология растений.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.02 АГРОКЛИМАТОЛОГИЯ для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Агроклиматология» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области сельскохозяйственной климатологии для определения способов рационального использования ресурсов климата применительно к объектам и процессам агросферы .

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Агроклиматология в системе географических наук изучает пространственно-временные связи биологических объектов с климатом, закономерности биологических и продукционных процессов в агроландшафтах с учетом их географической зональности. Даются оценка тепло- и влагообеспеченности территорий, неблагоприятных (опасных) явлений погоды и климата по сезонам года и их критерии и т.п.

В задачи дисциплины входят:

сельскохозяйственная оценка климата и агроклиматическое районирование в целях наиболее рационального размещения полевых культур;

обоснование отдельных приёмов и комплекса хозяйственных мероприятий по уходу за растениями, их эффективности и целесообразности применения в данных почвенно-климатических условиях;

разработка способов борьбы с неблагоприятными (опасными) гидрометеорологическими явлениями для сельского хозяйства;

оперативное агроклиматическое обеспечение работников АПК информацией о текущем и ожидаемом состоянии погоды и климата и др.

**Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных ед., в объеме 144 часов.**

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Агроклиматология.doc

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.03 АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ для подготовки бакалавра  
по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Агрометеорология» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области сельскохозяйственной метеорологии для познания, управления и прогнозирования биологической продукции в различных географических и климатических зонах, а также определения способов рационального использования климатических ресурсов и погодных условий применительно к объектам и процессам сельского хозяйства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Осваивается в 5,6,7,8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2 .1; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-3.3; ПКос-6.2; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Агрометеорология в системе географических наук изучает пространственно-временные связи биологических объектов с погодой, а также закономерности, интенсивность и направленность продукционных процессов агрофитоценозов в различных географических зонах. Она опирается на знания физики атмосферы, физики почвы, метеорологии и климатологии, физиологии растений и других наук. Освоение дисциплины позволит объективнее рассматривать процессы формирования урожая сельскохозяйственных культур, учитывать влияние агрометеорологических условий на состояние и безопасное функционирование агрофитоценозов и агроэкосистем, процессы почвообразования, итоги основных хозяйственных мероприятий и полевых работ в производстве растениеводческой продукции и др.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 13 зачетных единиц (468 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет (5 семестр), диф.зачет (6,7 семестр), экзамен (8 семестр).

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Агрометеорология.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплине**  
**Б1.В.04 ФИТОСАНИТАРНЫЙ МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗ С ОСНОВАМИ**  
**ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ** для подготовки бакалавра  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических, практических знаний и приобретений умений и навыков в области защиты сельскохозяйственных культур от болезней, вредителей и сорняков для производства высококачественной сельскохозяйственной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 6-м семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Фитопатология: общая фитопатология, сельскохозяйственная фитопатология. Энтомология: общая энтомология, сельскохозяйственная энтомология. Химические средства защиты растений: понятие о пестицидах и их классификация, основы агрономической токсикологии, основы применения пестицидов, химические средства борьбы с вредителями, химические средства защиты растений от болезней, химические средства подавления сорняков. Технологии защиты основных сельскохозяйственных культур от вредных организмов.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).**

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Фитосанитарный мониторинг и прогноз с основами защиты растений.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.05 ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** В результате изучения дисциплины студент должен:

- иметь представление об истории развития земледелия, как науки и отрасли народного хозяйства, ориентироваться в региональных особенностях систем земледелия;
- знать факторы жизни растений и законы земледелия; показатели водного, воздушного, теплового и питательного режимов почвы и приемы их оптимизации; показатели плодородия почвы - биологические, агрофизические, агрохимические и пути воспроизводства плодородия почвы; классификацию сорных растений их биологические особенности, и методы борьбы с ними; научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов; задачи обработки почвы, технологические операции и приемы и способы обработки почвы, принципы разработки системы обработки в севообороте, технологии обработки почвы под различные культуры в зависимости от агроландшафтных условий, контроль качества обработки почвы; научные основы защиты почвы от эрозии и дефляции, системы почвозащитной обработки почвы, особенности использования рекультивируемых земель

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4 .2; ПКос-4 .3; ПКос-6.1; ПКос-6.3; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Современное земледелие - область знаний и практических умений наиболее рационального использования земли, повышения её плодородия с целью получения устойчивых, требуемого качества урожаев сельскохозяйственных культур.

В дисциплине раскрываются теоретические основы агроландшафтов и их практическое освоение. Усваиваются методы и современные системы эффективного использования сельскохозяйственных земель. Регулирования водного, воздушного, теплового и питательного режимов. Рационального введение и освоение севооборотов, использование бессменных, повторных и промежуточных культур. Научные основы обработки почвы, приёмы, способы и системы обработки, проблемы минимализации обработки почвы. Проблемы защиты почвы от эрозии, принципы и агротехнические методы защиты от деградации земель. Теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, практические методы борьбы с сорными растениями. Ознакомление с системами земледелия и их звеньями в основных природно-климатических зонах страны.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Общее земледелие.doc



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.06 РАСТЕНИЕВОДСТВО для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность**  
**Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний об особенностях биологии полевых культур и практических навыков по составлению и применению современных ресурсосберегающих технологий их возделывания. В процессе обучения студенты должны получить представление о возрастающей роли растениеводства в современном мире в связи с обострением проблем изменений климата, изучить требования, предъявляемых растениями к длине дня, уровню освещенности, температуре и влагообеспеченности, почвы, уровню её плодородия.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4 .2; ПКос-4 .3; ПКос-6.1; ПКос-6.3; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Зерновые культуры семейства мятликовых. Требования зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза. Подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Озимые и яровые культуры. Особенности биологии, морфологии и агротехника озимой пшеницы. Требования ячменя и овса к основным факторам среды. Подвиды кукурузы. Крупяные культуры (просо, сорго, рис, гречиха). Значение, распространение. Проблема растительного белка и пути ее решения. Условия активного бобоворизобинального симбиоза. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Морфология и биология зернобобовых культур. Проблемы при возделывании и уборке. Горох - значение, ценность, использование. Особенности морфологии и биологии, технология возделывания. Корнеплоды. Кормовая свекла; Морковь; Турнепс; Брюква. Общая характеристика – использование, кормовая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Сахарная свекла. История культуры, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Картофель-использование, районы возделывания, площади, урожайность. Особенности биологии и технологии возделывания картофеля. Масличные и эфирно-масличные культуры. Подсолнечник, рапс. Прядильные культуры. Использование, видовой состав, классификация по происхождению и использованию волокна, технологические свойства волокна. Лен-долгунец, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Растениеводство.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.07**  
**МИКРОКЛИМАТОЛОГИЯ** для подготовки бакалавра по  
направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность  
**Метеорология**

**Цель освоения дисциплины** – освоение студентами теоретических и практических знаний в области основных физических явлений и процессов, протекающих в приземном слое атмосферы и почве; основ управления в сфере использования климатических и водных ресурсов; приобретение умений и навыков для адаптации системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин, в соответствии с компетенциями по дисциплине.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 6 и 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции ПКос-2 .1; ПКос-2 .3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:**

В настоящее время большое значение приобретает объективная оценка климата приземных слоев воздуха и почвы, определяемых влиянием особенностей подстилающей поверхности на распределение климатических элементов в пределах ограниченной небольшой территории. Для понимания роли микроклимата и региональных экологических проблем необходимы знания о физических процессах, протекающих в приземном слое атмосферы и почве. Их исследование в современных условиях существенного роста экстремальности климата, в том числе и локального и всё возрастающей климатической составляющей в обеспечении безопасного природопользования имеет исключительное значение.

Дисциплина «Микроклиматология» в системе наук о Земле изучает процессы формирования микроклимата, классификацию микроклиматов, а также микроклиматические условия различных ландшафтов. Излагаются вопросы о радиационных факторах климата, о влиянии характера подстилающей поверхности на микроклимат. Значительное внимание уделяется вопросам моделирования климата почв агроценоза, в том числе в условиях изменения климата и возрастающей частоты неблагоприятных явлений.

**Трудоёмкость дисциплины** составляет 6 зачетных ед., в объеме 216 часов.

**Форма промежуточного контроля** – в 6 семестре – зачет; в 7 семестре – экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_микроклиматология.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.08 МЕЛИОРАЦИЯ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 35.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Мелиорация» в подготовке бакалавров является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области основ регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с зональной агротехникой. А также методов создания и поддержания оптимальных условий в системе почва - растение - атмосфера для повышения продуктивности аграрного производства с учетом экологических, ландшафтных и агрометеорологических особенностей территории.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-6.1; ПКос-6.3; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Цель мелиорации состоит в расширенном воспроизводстве плодородия почв, получении оптимальных урожаев культур, возделываемых на улучшаемых землях, при рациональном использовании ресурсов, сохранении экологического равновесия в зоне ее действия

Мелиорация, в отличие от традиционных приемов землепользования, существенно преобразует компоненты геосистемы, обеспечивая условия более продуктивного использования земель, окультуривает ранее непригодные территории, улучшает социально-экономические условия жизни.

Основы гидрологии: круговорот воды в природе; понятие о подземных водах, их значение и происхождение. Режим грунтовых вод; характеристика речного бассейна, водосборы, водоразделы. Питание рек; основные гидрологические и гидрометеорологические константы.

Осушительные мелиорации: требования растений к водному режиму почв при осушении; причины переувлажнения земель и типы водного питания (ТВП); режим осушения; методы и способы осушения.

Осушительная система и ее элементы: регулирующая сеть: регулирование почвенно-грунтовых вод и поверхностного стока; проводящая и ограждающая сеть; сооружения на осушительной сети; водоприемники осушительных систем.

Схемы расположения осушительной сети в плане в зависимости от ТВП: осушение при атмосферном ТВП; осушение при грунтовом ТВП; осушение при грунтово-напорном ТВП; осушение при намывном ТВП.

Системы двустороннего регулирования водного режима. Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Требование растений к водному режиму почв. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур».

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетные единицы (108 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Мелиорация.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.09 ПРУДОВОЕ РЫБОВОДСТВО**  
**для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** овладение методами содержания, кормления и воспроизводства многих рыб, а также проведение оценки экстерьера, интерьера и физиологического состояния рыб, необходимыми при постановке практически любых экспериментов в области аквакультуры, а также для текущего мониторинга состояния выращиваемых объектов в прудоводных хозяйствах любого типа.

Изучение дисциплины включает также индустриальными методами выращивания рыб, средствами перевозки, методами племенной работы в карповодстве, а также влияния метеорологических условий (атмосферное давление, температура, освещенность среды и др.) на рост, развитие и потребление корма рыбой.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.1; ПКос-7.3

**Краткое содержание дисциплины:** Современные проблемы прудового рыбоводства, перспективы его развития. Влияние метеорологических условий на выращивание рыб. Систематика костистых рыб, характеристика основных семейств, их отличительные особенности. Форма, внешнее и внутреннее строение тела. Типы прудовых хозяйств, их характеристика, категории прудов, гидротехнические сооружения. Технология разведения и выращивания прудовых рыб. Естественный метод воспроизводства карпа. Подращивание молоди, выращивание сеголеток в выростных прудах. Расчеты посадки рыб в пруды, контроль за их выращиванием. Зимовка рыб. Методы повышения рыбопродуктивности водоемов. Кормление рыб. Потребность рыб в питательных веществах. Технология кормления рыб, нормированное кормление, рецептура комбикормов. Интегрированные хозяйства: карпо-утиное и карпо-гусиное хозяйства. Рисо-рыбное хозяйство. Мелиорация и удобрение прудов, поликультура. Селекционно-племенная работа. Транспортировка живой рыбы и икры, переработка рыбы. Перевозка живой рыбы и икры. Основы технологии переработки рыбы.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зачетные единицы (72 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Прудовое рыбоводство.doc

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.10 ЗООМЕТЕОРОЛОГИЯ**

**для подготовки бакалавра**

**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Зоометеорология» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области сельскохозяйственной метеорологии для определения влияния факторов климата и рационального их использования в животноводстве при различных условиях содержания животных.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Осваивается в седьмом семестре

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.1; ПКос-7.3

**Краткое содержание дисциплины:** Основная цель и задачи зоометеорологии. Виды домашних животных. Формы содержания сельскохозяйственных животных. Агроклиматические условия формирования продуктивности пастбищной растительности - основы кормовой базы животных. Степень благоприятности климата для животных. Учет зоометеорологических условий в животноводстве. Термическая адаптация животных. Механизмы терморегуляции (химическая, физическая) животных. Виды радиационных потоков. Радиационный баланс поверхности кожи верхней и нижней половины тела животного. Оценка теплового состояния каракульских овец в летний период. Синоптические процессы, определяющие периоды продолжительного не выпаса каракульских овец. Методика оценки и учета влияния погодных условий на проведение зимнего, весеннего, летнего и осеннего периодов выпаса овец. Зооклиматические условия выпаса в период окота. Зооклиматические условия проведения весенней стрижки овец. Теоретические основы моделирования влияния погодных условий на продуктивность овец. Северное оленеводство - специфическая отрасль животноводства. Кормовая база северного оленеводства. Болезни северных оленей и меры профилактики. Зоометеорологические наблюдения, осуществляемые на сети метеорологических станций. Выпас оленей зимой. Неблагоприятные условия холодного и теплого периодов года. Неблагоприятные и опасные явления в период отела оленей весной. Перегрев животных.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Зоометеорология.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.11 ПЛОДОВОДСТВО для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области плодоводства, знаний биологических особенностей плодовых и ягодных культур, агротехники их выращивания, принципов закладки плодовых садов и питомников, а также приемами ухода за молодыми и плодоносящими насаждениями.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4 .2; ПКос-4 .3; ПКос-6.1; ПКос-6.3; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Биология плодовых и ягодных растений: введение и классификация; органография плодовых растений; экологические факторы в жизни плодовых растений; биологические особенности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур. Организация территории сада и уход за плодовыми насаждениями: разновидности садов интенсивного типа, их характеристики и отличительные особенности; системы содержания почвы, орошение и удобрение в садах; неблагоприятные условия зимне-весеннего периода; мероприятия по защите плодовых растений от зимних повреждений; технология сбора урожая. Плодовый питомник: структура плодового питомника; производство посадочного материала плодовых и ягодных культур. Обрезка и формировка крон плодовых и ягодных растений: обрезка и способы регулирования роста и плодоношения плодовых и ягодных культур; техника выполнения срезов; основные системы формирования крон плодовых деревьев, их особенности.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Плодоводство.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.12 ОВОЩЕВОДСТВО для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умения и навыков в области овощеводства, современного состояния отрасли, перспективах и направлениях ее развития; видового, сортового разнообразия овощных культур; способов регулирования продуктивности овощных культур и качества продукции; реализации экологически безопасных технологий возделывания овощных культур и воспроизводства плодородия почвы. Комплекс рассматриваемых вопросов в рамках дисциплины «Овощеводство» способствует успешному решению производственных и организационных задач в рамках будущей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4 .2; ПКос-4 .3; ПКос-6.1; ПКос-6.3; ПКос-7.2

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина «Овощеводство» дает студентам знания о видовом разнообразии, биологических особенностях овощных культур, способах регулирования продуктивности овощных культур и качества овощной продукции, современных технологиях производства овощной продукции в условиях открытого и защищенного грунта.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачёт.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Овощеводство.doc

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.13 ОСНОВЫ ЖИВОТНОВОДСТВА для подготовки бакалавра  
по направлению 35.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Основы животноводства» является получение бакалаврами теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области биологических, продуктивных и хозяйственных особенностей сельскохозяйственных животных разных видов для учета их при решении профессиональных задач в области проведения гидрометеорологической экспертизы сельскохозяйственных объектов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-7.1; ПКос-7.3

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Основы животноводства» призвана дать бакалаврам знания о закономерностях формирования продуктивных качеств у животных в зависимости от влияния паратипических и генетических факторов, технологии содержания, кормления и производства продукции на основе достижений современной зоотехнической науки.

Изучение дисциплины призвано сформировать высококвалифицированных бакалавров, способных решать прикладные задачи в области сельскохозяйственного производства, которые ставит современное состояние развития гидрометеорологической науки.

Полученные знания позволят бакалаврам, используя биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственных животных, технологии производства продукции животноводства проводить метеорологическую экспертизу сельскохозяйственных объектов, учитывать влияние метеорологических факторов на состояние окружающей среды и минимизировать экологические риски в сельском хозяйстве.

Теоретический материал в области основ животноводства способствует глубокому пониманию и усвоению практического раздела дисциплины и применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зачетные единицы (72 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Основы животноводства.doc



## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.14 АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ для подготовки бакалавра  
по направлению 35.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины Б1.В.14 «Авиационная метеорология» изучить методы обработки и анализа синоптических материалов и разработки краткосрочных прогнозов погоды относительно региона аэропорта, а также прогнозов погоды по авиационным маршрутам, обеспечивающие получение необходимых компетенций и позволяющие подготавливать требуемые прогнозы погоды и штормовые предупреждения пилотам, диспетчерам и руководителям полётов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 *Гидрометеорология*.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2. .1; ПКос-5. .1; ПКос-5. .2; ПКос-5. .3; ПКос-7.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Проблемы, связанные с обеспечением безопасности авиационных полётов всегда являются важной компонентой безопасности жизнедеятельности каждого человека и общества в целом.

Дисциплина «Авиационная метеорология» изучает современные методы синоптической метеорологии применительно к обеспечению безопасности авиационных полётов. Она нацелена на изучение разделов метеорологии, влияющих на динамику полёта летательных аппаратов и появление опасных метеорологических явлений для полётов по маршруту и для посадки и взлёта летательных аппаратов, пилотируемых лётным составом в районе аэродромов. Полученные в результате изучения дисциплины знания и навыки должны подготовить студентов к работе дежурных синоптиков в аэропортах.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетные единицы (108 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Авиационная метеорология.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.ДВ. 01.01 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ**

#### для подготовки бакалавра

по направлению **05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**, направленность **Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** целью освоения дисциплины «Воздействие на атмосферные процессы и явления» является освоение студентами теоретических и практических знаний, формирование представлений о структуре, распределении и возможности влияния на атмосферные процессы и явления с целью уменьшения негативных последствий для населения, хозяйственной и научной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, курса по выбору. Осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-3.3; ПКос-7.1; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Физика воздействия на атмосферные явления и процессы. Термодинамические потенциалы сложных систем, включающих электрические, поверхностные и другие силы взаимодействия ТДС и ОС. Физика процесса гомогенной конденсации. Моделирование воздействия на атмосферные процессы. Системы уравнений, описывающих гидротермодинамические и микрофизические процессы в облаках. Численные модели процессов эволюции интенсивных атмосферных вихрей (смерчей, ураганов, тайфунов, торнадо). Методы и средства воздействий на атмосферные процессы. Методы рассеивания туманов: тепловой, динамический, акустический, электрический. Энергия, реализующаяся в процессе развития ураганов. Воздействие на ионосферу интенсивных искусственных пучков электронов и других элементарных частиц. Извержение вулканов, приближенные оценки их воздействия на климат региона и всего земного шара. Средства доставки реагентов в облака. Управление развитием облаков неконвективных форм. Математическое планирование экспериментов. Статистические методы оценки эффективности воздействия. Использование численных моделей для анализа и оценки эффективности воздействия. Экономическая эффективность воздействия.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** дифференцированный зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Воздействие на атмосферные процессы и явления.doc

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

**Б1.В.ДВ. 01.02 ПРОГНОЗ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ** для подготовки бакалавра по направлению **05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**, направленность **Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Прогноз стихийных бедствий» является освоение студентами теоретических и практических знаний, формирование представлений о структуре, распределении и месте возникновения стихийных бедствий для успешного ведения научно-исследовательской, хозяйственной и профессиональной деятельности, а также проведения мероприятий по предотвращению и уменьшению негативных последствий чрезвычайных ситуаций природного характера.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений. курса по выбору. Осваивается в восьмом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-3.3; ПКос-7.1; ПКос-7.3

**Краткое содержание дисциплины:** Опасные процессы космоса. Системное устройство Вселенной. Анализ воздействий космоса. Гелиомагнитные воздействия и магнитные бури на Земле. Воздействие космического вещества, включая кометы, астероиды, метеориты и метеорные потоки. Гравитационные влияния Солнца, Луны и других планет. Гляциоизостатические циклы. Явление Эль - Ниньо и его воздействие на климатические и погодные условия на Земле. Классификация масштабов движения атмосферы. Основы прогноза в атмосфере. Индивидуальные предвестники непогоды. Международное сотрудничество. Виды природных пожаров: лесные, торфяные, подземные, степные, в том числе пожары хлебных массивов. Виды гидрологически опасных явлений во внутренних водоемах: наводнения, половодье, дождевые паводки, ледовые опасные явления, смерчи, сильные волнения на море, ветровой нагон, абразия берегов, Цунами. Основы прогноза и оценки последствий стихийных явлений в гидросфере. Строение литосферы и земной коры. Вертикальная и горизонтальная динамика литосферы. Землетрясения, определения и классификация, негативные факторы. Сила землетрясения, интенсивность, частота и продолжительность. Сейсмически активные зоны. Вулканические извержения, состав и параметры продуктов извержений. Частота и продолжительность извержений. Экзогенные процессы. Выветривание. Типизация склоновых процессов. Оползни, определение, классификация, негативные факторы. Сели, места возникновения, виды, селеопасные районы России. Лавины, типы лавин, места возникновения, периоды схода лавин и негативные факторы. Завальные и прорывные наводнения. Ветровая эрозия. Пыльные бури. Негативное воздействие на людей, животных, растительность и технику.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** дифференцированный зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Прогноз стихийных бедствий.doc

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков на основе концепции о роли климата, как важнейшего экологического фактора окружающей среды, для оценки его влияния на благосостояние населения, обеспечения устойчивого развития, как отдельных регионов, так и страны в целом.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.1; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина изучает явления адаптации в прошлых и акклиматизации в современных метеорологических и климатических условиях. Дисциплина позволяет обобщить методы и способы эколого-климатических оценок для практического использования в мониторинге загрязнения и качества воздушной среды, условий комфортности/дискомфортности проживания, отдыха и климатолечения; оценить метеорологические и климатические условия в целях наиболее рационального использования природных ресурсов для населения; обобщить прогнозные оценки и следствия текущего глобального потепления климата для биосферы; разработать способы борьбы с неблагоприятными климатическими явлениями и адаптации организмов к современному климату; разработать методы применения климатических данных для обеспечения гидрометеорологической безопасности населения.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Экологическая климатология.doc

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 КЛИМАТ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ для подготовки бакалавра**

**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков на основе концепции о роли климата, как важнейшего экологического фактора окружающей среды, для оценки влияния урбанизации на климатические характеристики и особенности физического состояния приземного слоя воздуха.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, курса по выбору, осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.1; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Урбанизация и ее роль в определении климата, агломерация, конурбация и мегаполис, климат города, шум и городская среда, климатические факторы, определяющие здоровье населения на урбанизированных территориях, роль растений в воспроизводстве потребленного кислорода, бытовые и производственные отход и др.

Дисциплина знакомит со строением и динамикой атмосферы Земли и связью их с климатическими явлениями; с характером взаимодействия солнечной радиации с атмосферой Земли и городской средой; с методами изучения опасных метеорологических явлений и с методами направленного воздействия на атмосферу с целью изменения погоды для нужд человека; с методами защиты городского населения и объектов экономики от воздействия опасных метеорологических явлений.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Климат урбанизированных территорий.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.01 СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И СТРАХОВАНИЕ**  
**ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ для подготовки бакалавра**  
**по направлению 35.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью дисциплины «Статистическая оценка и страхование гидрометеорологических рисков» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения статистических методов при обработке метеорологических данных и прогнозировании метеорологических условий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, курса по выбору, осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-10.1; УК-10.2; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Она позволяет уяснить содержание, условия и практику применения статистических методов в исследованиях по метеорологии, установить роль страхования при защите от гидрометеорологических рисков. Дается оценка достоинств и ограничений применения статистических методов для оценки гидрометеорологических рисков. Дисциплина создает научную и методическую основу для профессиональной деятельности в сфере метеорологии.

Дисциплина включает: Предмет статистики; Основные понятия и термины в статистике; Статистический показатель; Показатели центральной тенденции и вариации; Выборочные наблюдения. Ошибки выборки. Проверку статистических гипотез; Статистические методы исследования взаимосвязей; Статистические методы классификаций; Ряды динамики. Показатели динамики; Методы проявления тенденции в рядах динамики и другие вопросы

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Статистическая оценка и страхование гидрометеорологических рисков.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.02 СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ**  
**ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ**  
**для подготовки бакалавра**  
**по направлению 35.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью дисциплины «Статистическая оценка и прогнозирование гидрометеорологических рисков» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения статистических методов при обработке метеорологических данных и прогнозировании метеорологических условий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, курса по выбору, осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-10.1; УК-10.2; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-3.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Особенностью дисциплины является изучение теории и практики применения статистических методов при обработке метеорологических данных.

Дисциплина «Статистическая оценка и прогнозирование гидрометеорологических рисков» изучает: Предмет статистики. Основные понятия и термины в статистике; Статистический показатель. Показатели центральной тенденции и вариации; Выборочное наблюдение. Ошибки выборки. Проверка статистических гипотез; Статистические методы исследования взаимосвязей; Статистические методы классификаций; Ряды динамики. Показатели динамики; Методы проявления тенденции в рядах динамики; Статистические методы прогнозирования и др.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Статистическая оценка и прогнозирование гидрометеорологических рисков.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**учебной практики Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика для подготовки**  
**бакалавра по направлению**  
**05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология**

**Курс 1, Семестр 2**

**Форма проведения практики:** концентрированная, групповая.

**Способ проведения практики** – стационарная, выездная

**Целью** учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности в области гидрометеорологии и природопользования, оценки воздействия на окружающую среду и ее охраны, а также оценки лимитирующего влияния атмосферных процессов на состояние природной среды и агросферу.

**Задачи практики:**

1. Дать представление о наиболее общих закономерностях физических и химических процессов в атмосфере и гидросфере. Познакомиться с Климатической системой – показать взаимосвязь атмосферы с гидросферой, литосферой и биосферой;
2. Получить представление об основных методах и способах изучения атмосферных процессов и явлений, обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик;
3. Показать практическую важность изучения атмосферных и гидрологических процессов для экономики и решения задач охраны природы;
4. Привить навыки и умения использования гидрологических и метеорологических методов и знаний в природопользовании и агросфере.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-6.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5 .1; ПКос-5 .3.

**Краткое содержание практики.** Учебная практика предусматривает: общее знакомство со «Службой погоды» (метеорологическая сеть, метеорологическая служба, Всемирная метеорологическая организация, структура Росгидромета и др.). Посещение метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА. Знакомство с историей обсерватории, ее современным состоянием, архивом многолетних климатических данных, технической базой; объектами, программой и методами наблюдений. Знакомство с основными видами и формами метеорологической и агрометеорологической информации и мониторинга состояния атмосферы, первичной документацией, системой отчетности и контроля информации: принципами, порядком и последовательностью составления научно-технических отчетов, обзоров, и др. Посещение подразделений Росгидромета, профильных НИИ, учебных и производственных подразделений агросферы и др.

**Место и время проведения практики:** учебная практика проходит на кафедре метеорологии и климатологии, метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона, в подразделениях Росгидромета, профильных НИИ и др., расположенных в г. Москве и за ее пределами.

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 з.ед., в объеме 108 часов.

**Промежуточный контроль по практике:** зачёт.



**АННОТАЦИЯ**  
**программы учебной практики по дисциплине**  
**Б2.О.01.02(У) «Ознакомительная практика по методам наблюдения и анализа в**  
**гидрометеорологии» для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Курс, семестр: 1 курс, 2 семестр**

**Форма проведения практики: учебная непрерывная (концентрированная), групповая.**

**Способ проведения: стационарная практика с элементами выездной.**

**Цель практики:** освоение студентами теоретических и практических знаний в области измерения метеорологических параметров через владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, владение методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений, готовность осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку.

**Задачи практики:** приобретение навыков методики анализа, оценки и эффективного применения в производстве основных агрометеорологических факторов и природно-ресурсного потенциала территорий

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы: знакомство с современным состоянием способов и методов гидрометеорологических измерений на базе производственных центров;

Закрепление навыков анализа гидрометеорологической информации

**Место проведения** кафедра Метеорологии и климатологии; НИИ сельскохозяйственной метеорологии, НИЦ «Планета», метеостанция 1 разряда – ВДНХ, Метеостанция МГУ имени М.В. Ломоносова

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зач. ед. (108 час).

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью опроса.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_ Ознакомительная практика по методам наблюдения и анализа в гидрометеорологии.doc

## АННОТАЦИЯ

программы учебной практики по дисциплине

**Б2.О.01.03(У) «Ознакомительная практика по гидрометеорологии» для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Курс 2, семестр 2.**

**Форма проведения практики:** *концентрированная, групповая.*

**Способ проведения:** *выездная, стационарная.*

**Цель практики:** является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области метеорологии для понимания сущности основных физических явлений и процессов атмосферы, формирующих климат планеты, установления их причин и взаимосвязей, а также лимитирующего влияния атмосферных процессов на состояние природной среды и природопользование.

**Задачи практики:**

- дать представление о наиболее общих закономерностях физических и химических процессах в атмосфере. Показать взаимосвязь атмосферы с гидросферой, литосферой, криосферой и биосферой.

- научить методике анализа и оценке атмосферных процессов и явлений, составления научно-технических отчетов, обзоров, прогнозов, карт и пояснительных записок.

- показать практическую важность изучения атмосферных и гидрологических процессов для экономики и решения задач охраны природы.

- привить навыки и умения использования метеорологических методов и знаний в практической деятельности.

- грамотно применять нормативные показатели для составления карт в камеральных условиях на основе данных геолого-геоморфологического профиля, геологической и топографической карт;

- обучить методике проведения стационарных и маршрутных микроклиматических наблюдений;

- Ознакомление студентов с гидрологическими особенностями территории, закономерностями стока рек и их связями с физико-географическими условиями.

- Формирование у студентов навыков: гидрологических исследований; обоснованного выбора маршрутов и точек наблюдений; описания естественных и искусственных водотоков; полевого определения гидрологических характеристик рек и других водных объектов; отбора проб на различные виды гидрохимических анализов; пользования гидрометрическими.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции:

УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКос-5 .1; ПКос-5 .2; ПКос-5 .3

**Краткое содержание практики:** Учебная практика предусматривает: общее знакомство со «Службой погоды». Знакомство с основными видами и формами метеорологической информации и мониторинга состояния атмосферы и литосферы, первичной документацией, системой отчетности и контроля информации: принципами, порядком и последовательностью обработки первичных данных, составления отчетов, обзоров, и др.

**Общая трудоемкость практики составляет 4 зач. ед. (144 часа).**

**Промежуточный контроль по практике:** зачет

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Ознакомительная практика по гидрометеорологии.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**программы производственной практики Б2.О.02.01(П) «Научно-исследовательская работа» для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология.**

Курс 3, Семестр 6

**Форма проведения практики:** индивидуальная.

**Способ проведения практики** – стационарная.

**Целью** производственной практики по НИР является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в подразделениях Росгидромета, научно-исследовательских институтах, центрах или научных учреждениях и подразделениях университета в области совершенствования методов гидрометеорологического обеспечения АПК.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2 .1; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-5 .1; ПКос-5 .2; ПКос-5 .3; ПКос-6.2; ПКос-6.3.

**Краткое содержание практики:** Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности бакалавров является составной частью основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению 05.03.04 Гидрометеорология. Она представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке бакалавров по профилю Метеорология.

Производственная практика предназначена для закрепления теоретических знаний студентов, приобретения умений и навыков практической работы в передовых научно-исследовательских институтах, центрах и управлениях Гидрометслужбы различных регионов страны, структурах МЧС, а также в подразделениях университета – Метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона, Центре точного земледелия, Полевой опытной станции и др., обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

**Место и время проведения практики:** передовые научно-исследовательские институты, центры и управления Гидрометслужбы различных регионов страны, ФГБУ «ВНИИСХМ», а также подразделения университета – Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона, Центр точного земледелия, Полевая опытная станция и др.

**Общая трудоемкость практики** составляет 18 зачетных ед., в объеме 648 часов.

**Промежуточный контроль по практике:** - дифференцированный зачет с оценкой. Производственная практика аттестуется в форме защиты отчета перед специально созданной комиссией кафедры.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Научно-исследовательская работа.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**программы производственной практики Б2.О.02.02(П) «Преддипломная практика»**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология**

**Курс 4, Семестр 7**

**Форма проведения практики:** концентрированная, индивидуальная.

**Способ проведения практики** – стационарная.

**Целью** прохождения производственной преддипломной практики является закрепление у бакалавров способностей, навыков и умений к самостоятельной производственной работе в области гидрометеорологии и природопользования с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для успешной подготовки выпускной квалификационной работы.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-2.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-2 .1; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-5 .1; ПКос-5 .2; ПКос-5 .3

**Краткое содержание практики:** Производственная преддипломная практика бакалавров является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.

Данная практика является завершающим этапом практического обучения. Практика базируется на знаниях, полученных бакалаврами при изучении всех дисциплин, предусмотренных рабочим учебным планом и на навыках, приобретенных в процессе осуществления производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Полученный бакалаврами опыт практической работы в ходе практики в передовых научно-исследовательских институтах, центрах и управлениях Гидрометслужбы различных регионов страны, структурах МЧС, а также в подразделениях университета – Метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона, Центре точного земледелия, Полевой опытной станции и др., обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом, позволит написать выпускную квалификационную работу и сформироваться как специалисту в области гидрометеорологии.

**Место и время проведения практики:** Для бакалавров, в соответствии с учебным планом, устанавливается срок прохождения практики, в течение которого она проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях различных организационно-правовых форм собственности по направлению подготовки: передовые научно-исследовательские институты, центры и управления Гидрометслужбы различных регионов страны, ФГБУ «ВНИИСХМ», а также подразделения университета – Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона, Центр точного земледелия, Полевая опытная станция и др., обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных ед., в объеме 108 часов.

**Промежуточный контроль по практике:** - дифференцированный зачет с оценкой. Производственная преддипломная практика аттестуется в форме защиты отчета перед специально созданной комиссией кафедры.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Преддипломная практика.doc

## **АННОТАЦИЯ**

**программы учебной практики по Б2.В.01.01(У) Ознакомительная практика по агрономии (растениеводству, земледелию, физиологии растений) для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения практики:** целью прохождения практики является освоение студентами практических знаний о процессах роста и развития растений, их взаимосвязи и зависимости от агроклиматических условий региона, приобретение умений и практических навыков исследования продукционных процессов для оценки состояния посевов и повышения качества урожая.

**Место практики в учебном плане:** комплексная практика Ознакомительная практика по агрономии (растениеводству, земледелию, физиологии растений) включена в цикл Б2. Практики. Осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате прохождения практики формируются следующие профессиональные компетенции: ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-4 .2; ПКос-4 .3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2

**Краткое содержание практики:** прохождение практики позволит приобрести ряд профессиональных компетенций: распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития; устанавливать соответствие агроклиматических ресурсов требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.

Практика состоит из нескольких взаимосвязанных разделов, последовательное и систематическое изучение которых обеспечит знания процессов роста и развития растения, их взаимосвязь, зависимость от агроклиматических факторов и возможность их регулирования с целью получения стабильных урожаев высокого качества.

**Общая трудоемкость практики составляет:** 1 зачетная единица (36 часов).

**Итоговый контроль по практике:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_ Ознакомительная практика по агрономии (растениеводству, земледелию, физиологии растений).doc

## АННОТАЦИЯ

программы учебной практики по дисциплине

**Б2.В.01.02(У) Ознакомительная практика по топографии для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Курс 2, семестр 4.**

**Форма проведения практики:** *концентрированная, групповая.*

**Способ проведения:** *выездная, стационарная.*

**Цель практики:** закрепить знания о топографических картах, их содержании и методах создания, возможностях применения для решения прикладных географических задач, изучить практические способы топографической съемки местности, выработать методические и практические навыки полевых измерений и камеральной обработки пространственной информации.

**Место практики в учебном плане:** учебная практика включена в цикл Б2.Практики. Осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2; ПКос-5 .3; ПКос-7.3.

**Краткое содержание практики:** практика по дисциплине «Топография» имеет целью ознакомить студентов на практике с основами топографо-геодезических работ, современными методами выполнения геодезических съемочных и разбивочных работ, составлению и применению карт и планов в профессиональной деятельности и, кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих картографические материалы для целей обустройства агроландшафтов; научиться читать, пользоваться и создавать топографические планы и карты для отображения результатов научной и практической деятельности в области гидрологии, метеорологии, геологии, геоморфологии, географии и др. естественных наук, применять геодезические инструменты на всех этапах проведения полевых работ, освоить методики обработки полученных результатов.

В задачи дисциплины входит:

- научить студентов пользоваться топографическими картами и решать по ним наиболее распространенные задачи;
- познакомить с технологией производства полевых топографических измерений и их обработкой;
- создать базу для более глубокого изучения и использования на старших курсах топографо-геодезических и аэрокосмических материалов, применяемых в географических исследованиях;

**Общая трудоемкость практики** составляет 1 зач. ед. (36 часов).

**Итоговый контроль по практике:** зачёт.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Ознакомительная практика по топографии.doc

**АННОТАЦИЯ**  
**государственной итоговой аттестации**  
**выпускников по направлению**  
**05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология.**  
Квалификация – «Бакалавр»

**Целью государственной итоговой аттестации** является установление уровня подготовки студентов-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами Государственной итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология направленность Метеорология;
- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях Гидрометеорологии и природопользования;
- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;
- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;
- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

**Требования к результатам освоения программы:** Государственная итоговая аттестация направлена на формирование у бакалавров компетенций - УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2 .1; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2; ПКос-4 .3; ПКос-5 .1; ПКос-5 .2; ПКос-5 .3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3 **Виды государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки.**

Предусмотрена государственная итоговая аттестация бакалавров в виде:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, календарным учебным графиком, расписанием проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца. Каждый билет содержит по 5 теоретических вопросов из следующих дисциплин: Метеорология и климатология; Гидрология; Агроклиматология; Агрометеорология; Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности **в форме бакалаврской работы.**

**Объем государственной итоговой аттестации.**

- на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетных единиц (108 час.), в т.ч. в контактной форме – 2,5 часов, в форме самостоятельной работы – 105,5 часов;
- на защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц, в т.ч. в контактной форме – 17,5 часов, в форме самостоятельной работы – 198,5 часов.

**Итоговый контроль:**

Критерием выставления оценок на основе государственного экзамена, а также выполнения и защиты выпускником ВКР является суммарный балл (как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК) оценки, выставяемой по принятой четырех балльной системе.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **ФТД.01 КЛИМАТЫ РОССИИ для подготовки бакалавра**

### **по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Климаты России» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области географического мировоззрения, познания особенностей и закономерностей климатического районирования, ознакомление с теорией и методологией аналитического и синтетического изучения процессов климатообразования на территории РФ.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в факультативную часть дисциплин ФТД, осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.1; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины** - общая характеристика климата России. Краткий физико-географический анализ территории, атмосферной циркуляции и преобладающих воздушных масс. Принципы климатического районирования. Климатообразующие факторы в Арктике. Климаты морей Атлантического, Азиатского и Тихоокеанского районов. Арктическая осцилляция. Особенности радиационного баланса и термического режима на европейской территории России (ЕТР). Особенности климата Предкавказья и высокогорной зоны Большого Кавказа. Климат Западной Сибири. Распределение атмосферных осадков. Особенности радиационного баланса на территории Восточной Сибири. Барическое поле, циркуляционные системы, пути движения циклонов и антициклонов. Азиатский антициклон: причины формирования и изменчивости. Муссонные черты климата Дальнего Востока. Роль рельефа и влияние Тихого океана на формирование теплового режима и режима увлажнения территории. Климат возвышенностей: Хибин, Урала, Прибайкалья и Забайкалья, Алтая и Саян, Северного Кавказа. Определение степени влияния изменений климата на устойчивость экосистем РФ и разработка адаптивных мероприятий.

В задачи дисциплины входят: климатическое районирование и оценка географических факторов климата на территории РФ в целях рационального размещения производственных ресурсов и охраны окружающей среды; изучение механизма основных климатообразующих процессов, их взаимодействия и направленности по географическим зонам России; изучение тенденций и закономерностей глобальной экологической трансформации факторов климатообразования в пространстве и времени, а также их последствий.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач.ед. (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Климаты России.doc



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**ФТД.02 КЛИМАТЫ ЗЕМНОГО ШАРА**  
**для подготовки бакалавра**  
**по направлению 05.03.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность Метеорология**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области географического мировоззрения, познания особенностей и закономерностей климатообразования материков и океанов, ознакомление с теорией и методологией аналитического и синтетического изучения этих процессов на планете.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в факультативную часть дисциплин ФТД, осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7.1.

**Краткое содержание дисциплины** - Учение о радиационных факторах, циркуляции атмосферы, воздушных массах и тепловом балансе подстилающей поверхности - основа для изучения климата Земли. Климат Европы - Влияние теплого Северо-Атлантического течения. Средиземноморские циклоны. Воздействие Альпийской горной системы на траектории перемещения циклонов и адвекцию теплых и холодных воздушных масс. Система местных ветров в Южной Европе. Климат Азии. Муссонная циркуляция в тропиках и умеренных широтах. Особенности циркуляции атмосферы в Средней Азии, Иране, Аравии и над Тибетом. Климат Африки - Циклоническая деятельность в субтропической зоне материка. Районы наиболее высокой температуры воздуха на Земле. Значение Индийского океана в увлажнении Южной Африки. Климат Австралии - Циклоническая деятельность в субтропической зоне материка. Особенности муссонной циркуляции. Влияние рельефа и океанических течений. Засухи, лесные пожары и опасные атмосферные явления. Климат Северной и Центральной Америки. Климат Южной Америки. Значение Анд и океанических течений. Климат Атлантического, Индийского и Тихого океана. Сезонная миграция ВЗК. Режим циркуляции атмосферы в различные сезоны года. Климат Арктики. Тепловой баланс поверхности ледяных полей, незамерзающих арктических морей и континентальной части Арктики. Климат Антарктиды.

В задачи дисциплины входят: оценка географических факторов климата на Земном шаре в целях рационального размещения производственных ресурсов и охраны окружающей среды; формирование у студентов знаний о климате Земного шара как единой системе, включающей все многообразие климатов на материках и океанах; изучение механизма основных климатообразующих процессов, их взаимодействия и характера по географическим зонам планеты; изучение тенденций и закономерностей глобальной экологической трансформации факторов климатообразования в пространстве и времени, а также их последствий.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 1 зач.ед. (36 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Название файла:** 05.03.04\_Гидрометеорология\_Климаты Земного шара.doc