

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«АРКТИЧЕСКИЙ И АНТАРКТИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ»  
(ФГБУ «АНИИ»)

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

образовательная программа по направлению подготовки  
**05.04.04 Гидрометеорология**

направленность (профиль)  
**«Метеорология»**  
программа подготовки – магистратура

язык обучения – русский  
форма обучения – очная

квалификация выпускника  
**Магистр**

**Санкт-Петербург**

## СОДЕРЖАНИЕ

БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
«Иностранный язык в профессиональной деятельности».....	4
«Лидерство и командная работа» .....	5
«Проектная деятельность».....	6
«Критическое мышление» .....	7
«Компьютерные технологии в гидрометеорологических исследованиях» .....	8
«Научные исследования в гидрометеорологии» .....	9
«Методы и средства контроля загрязнения атмосферы и гидросферы» .....	10
«Агрометеорология и прикладная климатология» .....	11
«Гидрометеорологическое обеспечение народного хозяйства» .....	12
«Методы и средства гидрометеорологических измерений» .....	13
«Метрология, стандартизация и сертификация информационно-измерительных метеорологических систем» .....	14
«Динамическая метеорология».....	15
«Методы зондирования окружающей среды».....	16
«Синоптическая метеорология» .....	17
«Физика вод суши» .....	18
«Авиационная метеорология» .....	19
«Космическая метеорология» .....	20
«Крупномасштабное взаимодействие атмосферы и гидросферы» .....	21
«Региональные особенности климата» .....	22
«Геоинформационные системы в гидрометеорологии» .....	23
«Программно-аппаратные комплексы в гидрометеорологии» .....	24
БЛОК 2. ПРАКТИКИ .....	25
в форме практической подготовки .....	27
БЛОК 3. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	28
«Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» .....	29
ФАКУЛЬТАТИВЫ.....	30
«Практическая метеорология».....	31
«Системы искусственного интеллекта».....	32

# **БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

Дисциплина **«Иностранный язык в профессиональной деятельности»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Цель дисциплины **«Иностранный язык в профессиональной деятельности»** - формирование иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения, формирование способности к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности.

Особый упор в курсе делается на профессиональную коммуникацию: формируются навыки различных видов чтения (поискового, ознакомительного, просмотрового, аналитического), осуществляется обучение семантико-синтаксического и лексико-грамматического анализа текста и основам перевода текстов по специальности с иностранного (английского) языка на русский, развиваются навыки восприятия на слух монологической и диалогической аутентичной речи в профессиональной сфере, а также совершенствование навыков устной и письменной речи в рамках профессионального общения (в частности, умение сформировать основную идею сообщения, кратко изложить содержание текста).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Лидерство и командная работа»**

Дисциплина **«Лидерство и командная работа»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Цель дисциплины **«Лидерство и командная работа»** - приобретение студентом теоретических знаний и практических навыков реализации лидерских позиций и формирование навыков руководства, навыков работы в команде, мобилизации творческих коллективов (команд) для решения организационно-управленческих задач, что в дальнейшем должно помочь студентам в профессиональной деятельности.

Работа практически в любой сфере непосредственно связана с работой с людьми, с тем, что традиционно называют «человеческим фактором». Исходя из этого обучающимся предлагается курс по систематизированному обзору современных теорий и моделей феномена организационного лидерства, и связанного с ним командообразования, их взаимосвязь и взаимодополнение. В рамках курса будут изучены теоретические основы лидерства и подходы к развитию лидерских качеств, особое внимание будет уделено вопросам командообразования, особенностям и типам социальных групп, обучению технологиям коммуникативного взаимодействия. Это позволит, в свою очередь, развить у обучающихся навыки межличностного взаимодействия при принятии решений в группе и научит обучающихся соотносить теоретические конструкции, тех или иных моделей с современной практикой управления.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Проектная деятельность»**

Дисциплина **«Проектная деятельность»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Цель дисциплины **«Проектная деятельность»** - освоение основных концепций и методологии управления проектами и приобретение базовых навыков разработки и реализации проектов различных типов в рамках профессиональной деятельности.

Практической стороной изучения дисциплины выступает процесс формирования навыков проектной деятельности, знакомство с методикой проектирования, методами разработки, сопровождения, мониторинга и управления проектами. В конечном итоге предполагается формирование представлений о способах применения проектных подходов в научной и профессиональной деятельности на уровне анализа деятельности и разработки методов оптимизации в функционировании сложных гидрометеорологических систем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Критическое мышление»

Дисциплина **«Критическое мышление»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Цель дисциплины **«Критическое мышление»** - призвана вооружить студентов инструментами анализа для успешной работы в области гидрометеорологии. В рамках курса предполагает освоение ключевых принципов критического мышления связанных со способностью выявлять логические ошибки, распознавать манипуляции и оценивать достоверность информации. Также в рамках занятий будет объяснено как когнитивные искажения и предубеждения влияют на действия. На семинарских занятиях обучающимся предстоит научиться способам преодоления этих ограничений на пути к валидному научному знанию.

Особое внимание будет уделено применению критического мышления в контексте гидрометеорологических исследований. На занятиях обучающиеся научатся анализировать научные тексты, оценивать валидность исследовательских методов и критически интерпретировать данные.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерные технологии в гидрометеорологических исследованиях»**

Дисциплина **«Компьютерные технологии в гидрометеорологических исследованиях»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Компьютерные технологии в гидрометеорологических исследованиях»** является подготовка магистрантов, владеющих знаниями в объёме, необходимом для глубокого понимания принципов использования компьютерных технологий для решения задач, встречающихся в оперативной и исследовательской гидрометеорологической практике.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.



## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Научные исследования в гидрометеорологии»**

Дисциплина **«Научные исследования в гидрометеорологии»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Научные исследования в гидрометеорологии»** является на основе принципа неразрывного единства теоретического и практического обучения, научить обучающихся использовать методологию и методы научных исследований в гидрометеорологии для решения фундаментальных и прикладных задач.

Практической стороной изучения дисциплины выступает процесс формирования навыков поиска, сбора и обработки научной информации и подготовки научной статьи, знакомство с понятием научной коммуникации. В конечном итоге предполагается формирование представлений о способах применения методов и методологии научных исследований в выбранной профессиональной области.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы и средства контроля загрязнения атмосферы и гидросферы»**

Дисциплина **«Методы и средства контроля загрязнения атмосферы и гидросферы»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Методы и средства контроля загрязнения атмосферы и гидросферы»** является подготовка магистрантов, владеющих знаниями необходимыми для понимания основных принципов построения и функционирования современных источников экологической и метеорологической информации, методах ее обработки при подготовке к решению конкретных метеорологических и экологических задач, способах анализа информации о состоянии загрязнения атмосферы, практическими навыками по обработке гидрометеорологической и экологической информации.

Практической стороной изучения дисциплины выступает процесс формирования навыков анализа данных концентрации загрязняющих веществ.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Агрометеорология и прикладная климатология»**

Дисциплина **«Агрометеорология и прикладная климатология»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Агрометеорология и прикладная климатология»** является подготовка магистрантов, владеющих знаниями о закономерностях взаимосвязи объектов и процессов сельскохозяйственного производства с агрометеорологическими условиями территории, а также базирующихся на них методов решения задач сельскохозяйственной оценки климата и составления агрометеорологических прогнозов - основы агрометеорологического обеспечения сельского хозяйства. Также данная дисциплина позволяет формировать у магистрантов современные знания и методы по практическому климатическому обслуживанию отраслей экономики и социальной сферы на основе использования метеорологической информации

Практической стороной изучения дисциплины выступает процесс формирования навыков пользования инструментами и методами анализа явлений и метеорологических процессов, влияющих на различные отрасли экономики (сельское хозяйство, строительство, дорожная инфраструктура, теплоэнергетическая инфраструктура и т.п.), на основе данных наблюдений и массивов гидрометеорологической информации, выявлять в них закономерности и отклонения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Гидрометеорологическое обеспечение народного хозяйства»**

Дисциплина **«Гидрометеорологическое обеспечение народного хозяйства»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Гидрометеорологическое обеспечение народного хозяйства»** является подготовка магистрантов, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для понимания зависимости хозяйственной деятельности от погодных и климатических условий, применения методов оценки успешности гидрометеорологических прогнозов и применения методов оптимального использования гидрометеорологической информации в народном хозяйстве.

Практической стороной изучения дисциплины выступает процесс формирования навыков пользования инструментами и методами анализа явлений и метеорологических процессов, влияющих на различные отрасли экономики (строительство, дорожная инфраструктура, теплоэнергетическая инфраструктура и т.п.) и на основе полученных данных проводить выбора оптимальных погодно-хозяйственных решений.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы и средства гидрометеорологических измерений»**

Дисциплина **«Методы и средства гидрометеорологических измерений»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Методы и средства гидрометеорологических измерений»** является подготовка магистрантов, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания принципов построения и функционирования приборов для контроля состояния окружающей среды, способов обработки и анализа информации о физическом состоянии атмосферы, правила эксплуатации информационно-измерительных систем и необходимой техники безопасности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов метеорологических измерений, принципов построения и функционирования приборов для контроля состояния окружающей среды. Особое внимание в рамках изучения дисциплины уделяется перспективам развития метеорологической измерительной техники.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Метрология, стандартизация и сертификация информационно-измерительных метеорологических систем»**

Дисциплина **«Метрология, стандартизация и сертификация информационно-измерительных метеорологических систем»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Метрология, стандартизация и сертификация информационно-измерительных метеорологических систем»** является подготовка магистрантов, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания принципов построения, функционирования и эксплуатации метеорологических измерительных систем.

Вместе с постоянным развитием техники задача обеспечения необходимости точности измерений, несомненно, останется актуальной и, следовательно, и метрология с сопутствующими областями становится более востребованной. В настоящее время всё большее внимание со стороны различных стран уделяется проблемам экологии, рационального использования ресурсов, альтернативных источников энергии. По этой причине можно ожидать ужесточения требований к экологичности производств, энергоэффективности различных технических средств, их ресурсоемкости, доли использования возобновляемых ресурсов – и, соответственно, развитие измерительной техники, обеспечивающей регистрацию и контроль различных показателей, относящихся к указанным областям.

Эффективный контроль уровня техники и технологии, оказывающих влияние на окружающую среду, невозможен без тесного международного сотрудничества в области стандартизации и сертификации. Это сотрудничество приводит к выработке достаточно жестких норм и правил, используемых во всемирном масштабе.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Динамическая метеорология»**

Дисциплина «**Динамическая метеорология**» является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины «**Динамическая метеорология**» является подготовка магистрантов, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками в объеме, необходимом для анализа физических взаимосвязей между параметрами изучаемых физических процессов в атмосфере и причинами, их определяющими.

Предметом изучения дисциплины выступает природа, силы и физические механизмы, приводящие в действие атмосферную циркуляцию в глобальном и локальном масштабах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы зондирования окружающей среды»**

Дисциплина **«Методы зондирования окружающей среды»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Методы зондирования окружающей среды»** подготовка магистрантов, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных принципов построения и функционирования основных информационно-измерительных систем, используемых для зондирования атмосферы, способов обработки и анализа информации о физическом состоянии атмосферы.

Дистанционное зондирование окружающей среды позволяет получать ценные данные о состоянии экосистем и их изменениях с высокой пространственной и временной разрешающей способностью. Наибольшее внимание уделено формализации задач зондирования атмосферы, теоретическим основам дистанционных метеорологических измерений, а также реализации современных методов получения информации о состоянии окружающей среды.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.



## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Синоптическая метеорология»**

Дисциплина **«Синоптическая метеорология»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Синоптическая метеорология»** подготовка магистрантов, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для подготовки современных краткосрочных прогнозов погоды.

Синоптическая метеорология - это раздел метеорологии, который ответственен, пожалуй, за самую важную, с точки зрения потребителя, часть науки об атмосфере - за прогноз погоды. Методом синоптического анализа изучаются закономерности и особенности развития атмосферных процессов, главным образом крупного масштаба.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика вод суши»

Дисциплина **«Физика вод суши»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Физика вод суши»** подготовка магистрантов, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания физики явлений и процессов, протекающих в гидросфере.

В рамках дисциплины рассматриваются наиболее важные аспекты молекулярной физики воды в трех ее агрегатных состояниях, основные физические свойства воды, льда, снега, основные положения тепло обмена применительно к задачам гидрологии, а также различные физические процессы и явления, протекающие в воде, льде, снеге и почвогрунте.

Изучение дисциплины **«Физика вод суши»** позволяет давать оценку и делать прогноз состояния и рационального использования материковых водных ресурсов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Авиационная метеорология»**

Дисциплина **«Авиационная метеорология»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Авиационная метеорология»** подготовка магистрантов, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для метеорологического обеспечения полетов с целью повышения безопасности, регулярности и экономичности воздушных перевозок.

Главная задача авиационной метеорологии заключается в разработке теоретических основ и практических путей метеорологического обеспечения полётов воздушных судов в целях обеспечения их безопасности, регулярности и экономической эффективности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Космическая метеорология»

Дисциплина «Космическая метеорология» является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины «Космическая метеорология» подготовка магистрантов, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных принципов получения и практического использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса в анализе состояния атмосферы, подстилающей земной поверхности, природной среды и погодных условий.

Космическая метеорология - научное направление, предметом изучения которого, с одной стороны, является влияние природных условий на распространение и трансформацию лучистой энергии Солнца в системе «Земля-атмосфера», а с другой - использование различных видов излучения для научного исследования состояния компонентов этой системы, естественных объектов и образований, погодо- и климатообразующих процессов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Крупномасштабное взаимодействие атмосферы и гидросферы»**

Дисциплина **«Крупномасштабное взаимодействие атмосферы и гидросферы»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Крупномасштабное взаимодействие атмосферы и гидросферы»** является познакомить обучающихся с процессами, которые отвечают за взаимодействие атмосферы и гидросферы, с современными знаниями о климатологии, динамики и термодинамики атмосфер, научить обучающихся находить ответы на специальные вопросы, имеющие значения в полярных регионах.

Взаимодействие гидросферы и атмосферы можно анализировать по двум направлениям: энергетического обмена и вещественного обмена. Энергетическое взаимодействие гидросферы и атмосферы многообразно. Главным является их взаимодействие как противоположно устроенных термических систем, этому вопросу в рамках изучения дисциплины будет уделено особое внимание.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Региональные особенности климата»**

Дисциплина **«Региональные особенности климата»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Дисциплина **«Региональные особенности климата»** посвящена изучению влияния современного изменения климата на региональном уровне.

О важности изучения представленной дисциплины свидетельствует то, что климатические условия учитываются при планировании строительства зданий, прокладывании автомобильных дорог, строительстве мостов, закупке и эксплуатации речного транспорта. Если в регионе расположены крупные промышленные объекты, то их эксплуатация также требует внимательного анализа местного климата и своевременной реакции на климатические изменения во избежание экологических катастроф или аварий на производстве.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Геоинформационные системы в гидрометеорологии»**

Дисциплина **«Геоинформационные системы в гидрометеорологии»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Геоинформационные системы в гидрометеорологии»** является получение магистрантами комплекса теоретических знаний и практических навыков для углубленного представления об интенсивно развивающейся во всем мире информационной технологии ГИС.

Геоинформационные системы в гидрометеорологии используются для создания метеорологических карт в любой картографической проекции и любого масштаба с использованием данных, распространяемых по глобальной сети телесвязи ВМО, через Internet, а также спутниковых снимков, данных радиолокационного зондирования и других.

Использование геоинформационных систем позволяет организовать с малым штатом сотрудников высокоэффективную технологию оперативного гидрометеорологического обеспечения при очень малых затратах на её эксплуатацию.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Программно-аппаратные комплексы в гидрометеорологии»**

Дисциплина **«Программно-аппаратные комплексы в гидрометеорологии»** является дисциплиной обязательной части образовательной программы, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Целью дисциплины **«Программно-аппаратные комплексы в гидрометеорологии»** является подготовка магистрантов, свободно владеющих практическими навыками и знаниями, необходимыми для глубокого понимания погодообразующих процессов и умеющих производить на этой основе анализ и прогноз погоды различной заблаговременности, учитывая региональные особенности и задачи потребителя.

Автоматизированные рабочие места отдела метеорологических прогнозов позволяют специалисту иметь комплексное представление о реальном состоянии погоды и оперативно получать информацию о возникших опасных явлениях; предоставляют достаточный материал для анализа и прогноза погодных условий на территории РФ и за ее пределами; своевременно подготовить материал для обслуживания пользователей гидрометеорологической информации. Для режимных отделов автоматизированные рабочие места предоставляют возможность проводить мониторинг режимных данных; хранить информацию достаточно высокого качества; проводить анализ и расчеты гидрометеорологических характеристик; изучать гидрометеорологический режим и закономерности, обуславливающие те или иные его изменения в многолетнем разрезе; получать месячные справочники и ежегодники.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.



## **БЛОК 2. ПРАКТИКИ**

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Ознакомительная практика»

**Ознакомительная практика** является обязательной составляющей обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы магистратуры «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Содержание **Ознакомительной практики** посвящено закреплению знаний необходимых для понимания основных принципов анализа состояния окружающей среды, способов обработки информации о физическом состоянии атмосферы, включая спутниковую информацию, информацию, поступающую с наземных метеорологических станций, от радиозондов и с иных платформ.

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований с руководителем практики, промежуточный контроль (семестровый) в форме зачета (в конце 1 и 2 семестров).

Вид практики - учебная, осуществляется в 1 и 2 семестрах.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 30 зачетных единиц, 1080 часов.

Способ проведения – стационарная. Форма проведения – дискретная.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**«Научно-исследовательская работа»**  
в форме практической подготовки

**Производственная практика «Научно-исследовательская работа»** (далее – НИР, практика) в форме практической подготовки является обязательной составляющей обязательной части Блока 2 «Практика» образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Содержание **Научно-исследовательской работы** определяется научным руководителем совместно с магистрантом с учетом выбранной магистрантом темы научно-исследовательской работы. Научно-исследовательская работа ориентирована на закрепление полученных магистрантами теоретических знаний посредством приобретения практических навыков сбора информации, ее обработки, анализа, самостоятельной организации исследовательской работы, формулирования и представления ее результатов в различных форматах, и должна помочь им в практической научно-исследовательской деятельности и написании магистерской диссертации.

Научно-исследовательская работа реализуется в форме практической подготовки с целью освоения образовательной программы в условиях выполнения магистрантами определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы.

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация – зачет.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 12 зачетных единицы, 432 часа.

Способ проведения практики – стационарная. Форма проведения практики – дискретная.

## **БЛОК 3. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

## **АННОТАЦИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **«Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»**

Итоговая аттестация «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (далее Итоговая аттестация), является обязательной частью Блока 3 основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы магистратуры «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Итоговая аттестация «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» нацелена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по направлению 05.04.04 Гидрометеорология.

Итоговая аттестация проводится в форме подготовки к защите выпускной квалификационной работы и защиты выпускной квалификационной работы магистранта.

Общая трудоемкость выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

## **ФАКУЛЬТАТИВЫ**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Практическая метеорология»**

Дисциплина **«Практическая метеорология»** является факультативной дисциплиной образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Дисциплина **«Практическая метеорология»** является подготовка магистрантов, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для метеорологического обеспечения транспорта и других отраслей экономики с целью повышения безопасности и экономической эффективности их работы.

О важности изучения представленной дисциплины свидетельствует то, что климатические условия учитываются при планировании строительства зданий, прокладывании автомобильных дорог, строительстве мостов, закупке и эксплуатации речного транспорта. Если в регионе расположены крупные промышленные объекты, то их эксплуатация также требует внимательного анализа местного климата и своевременной реакции на климатические изменения во избежание экологических катастроф или аварий на производстве.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Системы искусственного интеллекта»**

Дисциплина **«Системы искусственного интеллекта»** является факультативной дисциплиной образовательной программы **«Метеорология»** по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Дисциплина **«Системы искусственного интеллекта»** направлена на развитие у магистрантов дополнительных компетенций в сфере информационных технологий, знакомит магистрантов с основными методами искусственного интеллекта, позволяет развить навыки декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений в профессиональной деятельности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.