МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Преддипломная практика Б2.N.1

Направление подготовки: 05.03.04 - Гидрометеорология
Профиль подготовки: Метеорология
Квалификация выпускника: академический бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Переведенцев Ю.П.

Рецензент(ы):

Гурьянов В.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Переведенцев Ю. П.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 2155214

Казань
2014

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Переведенцев Ю.П. кафедра метеорологии, климатологии и экологии атмосферы отделение природопользования , Yuri.Perevedentsev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных бакалавров, способных к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности и обладающих профессиональными компетенциями в области гидрометеорологического обслуживания отраслей экономики и населения.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.N.1 Практика и научно-исследовательская работа" основной образовательной программы 05.03.04 Гидрометеорология и относится к . Осваивается на курсах, семестры.

Выполнение заданий по преддипломной практике требует от обучающихся теоретических базовых знаний фундаментальных разделов метеорологии и климатологии, владения методами статистической обработки и анализа метеорологической информации, работы на компьютерах.

Полученные знания, навыки и умения, полученные обучающимися в результате преддипломной практики необходимы для написания самостоятельной бакалавровской выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	владением картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-1 (профессиональные компетенции)	владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований
ПК-4 (профессиональные компетенции)	готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

актуальные проблемы гидрометеорологической науки, нерешенные задачи познавательного и практического значения

2. должен уметь:

использовать приобретенные знания для оценки состояния и возможностей современной гидрометеорологической науки;

работать с литературой, нормативно-методическими материалами, обладать навыками патентного поиска;

творчески относиться к выполнению преддипломной практике;

оценивать достоверность измерений, полученных результатов, выводов и нести за них ответственность;

ясно и четко излагать результаты своих исследований, отстаивать свое мнение;

3. должен владеть:

математическим аппаратом для составления базы данных, уметь анализировать данные методами матстатистики;

навыками работы в коллективе при решении комплесных задач;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

В процессе преддипломной практики обучающийся должен демонстрировать способность обосновать актуальность выбранной темы и вида исследования; уметь работать с литературой, нормативно-методическими материалами, обладать навыками патентного поиска; владеть методиками полевого и лабораторного исследования и математическим аппаратом для обработки результатов измерений и исследований; уметь оценивать достоверность измерений, полученных результатов, выводов и нести за них ответственность; уметь ясно и четко излагать результаты своих исследований, отстаивать свое мнение; владеть навыками работы в коллективе при решении комплексных задач; демонстрировать готовность к постановке и решению задач в области гидрометеорологии, применению теоретических знаний в профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 216 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины .

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Выбор темы исследования. Ознакомление с научной литературой		1-8	0	0	0	дискуссия
2.	Тема 2. Изучение методов иссследования		1-17	0	0	0	отчет
3.	Тема 3. Подготовка материалов к расчетам		1-17	0	0	0	отчет
4.	Тема 4. Производство расчетов		1-17	0	0	0	отчет
5.	Тема 5. Анализ результатов		1-17	0	0	0	отчет
6.	Тема 6. Описание результатов		9-17	0	0	0	отчет
7.	Тема 7. Подготовка отчета по практике		9-17	0	0	0	отчет
.	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Выбор темы исследования. Ознакомление с научной литературой		1-8	подготовка к дискуссии	15	дискуссия

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Изучение методов иссследования		1-17	подготовка к отчету	30	отчет
3.	Тема 3. Подготовка материалов к расчетам		1-17	подготовка к отчету	20	отчет
4.	Тема 4. Производство расчетов		1-17	подготовка к отчету	50	отчет
5.	Тема 5. Анализ результатов		1-17	подготовка к отчету	40	отчет
6.	Тема 6. Описание результатов		9-17	подготовка к отчету	40	отчет
7.	Тема 7. Подготовка отчета по практике		9-17	подготовка к отчету	21	отчет
	Итого				216	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Научно-исследовательские технологии: система сбора гидрометеорологической информации - наземная и аэрологическая сеть станций, спутниковые и радарные наблюдения, морские плотформы и т.д.

Научно-производственные технологии: производство и анализ метеонаблюдений в метеообсерватории; анализ и прогноз погоды в Учебном бюро прогнозов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Выбор темы исследования. Ознакомление с научной литературой

дискуссия , примерные вопросы:

подготовка литературного обзора, выбор наиболее актуального направления для работы, работа с руководителем, анализ научных источников

Тема 2. Изучение методов иссследования

отчет , примерные вопросы:

работа с литературой, ознакомление с методами исследований

Тема 3. Подготовка материалов к расчетам

отчет , примерные вопросы:

сбор, обработка и анализ гидрометеорологической информации

Тема 4. Производство расчетов

отчет , примерные вопросы:

составление вычислительных программ, проведение расчетов на компьютере

Тема 5. Анализ результатов

отчет , примерные вопросы:

анализ полученных результатов

Тема 6. Описание результатов

отчет , примерные вопросы:

анализ и описание полученных результатов

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Тема 7. Подготовка отчета по практике

отчет , примерные вопросы:

отчет по результатам исследований, сравнительный анализ с данными предыдущих исследований, новизна

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к :

Система сбора гидрометеорологической информации - состояние наземной и аэрологической сети станций, спутниковые и радарные наблюдения, морские платформы и т.д. Качество гидрометеорологической информации.

Способы усвоения гидрометеорологической информации. Система реанализа. Методы оценки качества получаемых данных о состоянии атмосферы и гидросферы.

Глобальные и мезомасштабные гидрометеорологические модели. Их предназначение и возможности. Ансамблевый подход к прогнозированию погоды. Организация расчетов на суперкомпьютерах.

Технология расчетов на моделях различного класса. Перечень функциональных блоков и и их предназначение. Вычислительные и информационные ограничения.

Глобальные и региональные изменения климата. Роль антропогенных и естественных факторов. Проблема предсказания будущих изменений климата с помощью глобальных моделей общей циркуляции атмосферы и океана. Климатическая доктрина РФ, международные климатические программы.

Анализ изменения основных климатических параметров в 21 столетии на территории России. Ознакомление с оценочным докладом по гидрометеорологии Росгидромета о современном состоянии и будущих изменениях климатической системы в регионах РФ.

Этапы доведения гидрометеорологической информации до потребителей. Оценка эффективности и экономической полезности прогностической гидрометеорологической информации. Оценка усиленности гидрометеорологических прогнозов. Экономическая выгода от прогнозов. Ущерб экономике, природе и населению от неблагоприятных явлений погоды и климата.

Проверка полноты анализа литературных источников, проверка полноты овладения методами исследования, достоверности результатов; участие в написании научной статьи.

7.1. Основная литература:

1. Теория климата : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Гидрометеорология" и специальности "Метеорология" / Ю. П. Переведенцев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Рос. гос. гидрометеорол. ун-т, Казан. гос. ун-т .? 2-е изд., перераб. и доп. ? Казань : Казанский государственный университет, 2009 .? 503 с.

2. Теория общей циркуляции атмосферы : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Гидрометеорология" / Ю. П. Переведенцев, И. И. Мохов , А. В. Елисеев .? Казань : Казанский университет, 2013 .? 223 с. (100)

3.Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006463-5, 500 экз. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=391608

7.2. Дополнительная литература:

1. Голицын Г.С. Введение в динамику планетных атмосфер. Л.: Гидрометеоиздат, 1973, 104 с.

2. Долгосрочное и среднесрочное прогнозирование погоды: Проблемы и перспективы / под ред. И.В. Тросникова .? Москва : Мир, 1987 .? 286 с

3. Кароль И.Л. Введение в динамику климата Земли. Л.: Гидрометеоиздат, 1988, 215 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

European Centre for Medium-Range Weather Forecasts - http://www.ecmwf.int

The World Data Center (WDC) for Meteorology, Asheville - http://www.ncdc.noaa.gov/oa/wdc/index.php

World Data Center System - http://www.ngdc.noaa.gov/wdc/wdcmain.html

Сайт ГГО им. А.И. Воейкова - http://voeikovmgo.ru/ru/perechen-materialov-izdannyih-ggo.html

Сайт Глобального климата и экологии Росгидромета и РАН - http://www.igce.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Преддипломная практика" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

В составе института имеется Метеорологическая обсерватория, оснащенная современным измерительным оборудованием, автоматическая станция МР-28. При кафедре функционирует учебное бюро погоды.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

1) Библиотечный фонд НБ им. Н.И. Лобачевского при КФУ;

2) Дисплейный класс;

3) Учебно-методическое пособие для организации СРС.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 05.03.04 "Гидрометеорология" и специализации Метеорология .

Автор(ы):
Переведенцев Ю.П. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Гурьянов В.В. _____
"__" _____ 201 __ г.