

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
_____ Турилова Е.А.
"___" _____ 20__ г.

Программа учебной практики

Ознакомительная практика

Направление подготовки: 05.03.04 - Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки: Цифровая метеорология: анализ и прогноз климатических рисков

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Автор(ы): Мирсаева Н.А.

Содержание

1. Вид практики, способ и форма её проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объём практики
5. Базы практик
6. Содержание практики
7. Форма промежуточной аттестации по практике
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
9. Перечень литературы, необходимой для проведения практики
10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики
11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
14. Приложение №1. Фонд оценочных средств
15. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения
16. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения , включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу учебной практики разработал(а)(и): заведующий кафедрой, к.н. Мирсаева Н.А. (Кафедра метеорологии, климатологии и экологии атмосферы, Отделение природопользования), NAMirsaeva@kpfu.ru

1. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики: учебная
 Способ проведения практики: стационарная
 Форма (формы) проведения практики: для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности
 Тип практики: ознакомительная практика

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся, освоивший практику, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы).
ПК-1	Владение методами гидрометеорологических измерений, проведения полевых изысканий по сбору первичной гидрометеорологической информации, готовность осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку при производстве научных исследований в области метеорологии, климатологии, гидрологии суши, океанологии.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

Шифр компетенции	Планируемые результаты обучения / Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3	Знать основные задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии. Уметь выбирать эффективные методы проведения гидрометеорологических наблюдений, расчетов. Владеть навыками проведения гидрометеорологических наблюдений и расчетов для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-1	Знать методы проведения, первичной обработки и анализа гидрометеорологических, приземных и актинометрических наблюдений с применением программных средств. Уметь проводить измерения, первичную обработку и анализ гидрометеорологических, приземных и актинометрических наблюдений с применением программных средств. Владеть навыком проведения, первичной обработки и анализа гидрометеорологических, приземных и актинометрических наблюдений с применением программных средств.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы. Проходится на 1 курсе во 2 семестре.

4. Объём практики

Объём практики составляет 7 зачётных единиц, 252 часов.

Прохождение практики предусматривает:

- а) Контактную работу – 150 часов
- Практические занятия – 150 часов

5. Базы практик

Кафедра метеорологии, климатологии и экологии атмосферы Института экологии, биотехнологии и

природопользования, Метеорологическая обсерватория КФУ.

6. Содержание практики

N п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов) по видам учебной работы						Реализуемые компетенции	
			Лекционных	Лекционных в эл.ф.	Практических	Практических в эл.ф.	Лабораторных	Лабораторных в эл.ф.		Самостоятельных
1	Учебная практика по земледелию	<p>На подготовительном этапе учебной практики по земледелию обучающиеся проходят инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами поведения при проведении практических работ. Ознакомление с программой практики и структурой индивидуального задания. Разделение на подгруппы. Ознакомление с требованиями к составлению отчета. Видео-экскурсия в п. Печищи Составление физико-географического и микроклиматического описания района. Видео-экскурсия на памятник природы ?Голубые озера?. Составление физико-географического и микроклиматического описания района.</p> <p>На начальном этапе учебной практики по земледелию, обучающиеся показывают владение методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств (ПК-1). На заключительном этапе результатов исследования, при составлении отчета, обучающиеся показывают способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований (ПК-1).</p>	0	0	10	0	0	0	15	ПК-1
2	Учебная практика по земледелию	<p>Обучающиеся, в ходе проведения практики, закрепляют теоретические знания в области охраны атмосферы, использования климатических ресурсов, показывают умение самостоятельно осуществлять планирование и организацию полевых и камеральных работ (ОПК-3).</p>	0	0	10	0	0	0	15	ОПК-3

3	Учебная практика по метеорологии и климатологии	<p>На подготовительном этапе учебной практики по метеорологии и климатологии, обучающиеся знакомятся с программой практики и с правилами поведения при проведении приземных и актинометрических наблюдений, проходят инструктаж по технике безопасности. Занимаются подготовкой приборов и книжек наблюдений. Разделяются на подгруппы. Знакомятся с требованиями к составлению отчета. На начальном этапе учебной практики по метеорологии и климатологии, обучающиеся показывают владение методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств (ОПК-3, ПК-1). Обучающиеся, в ходе проведения практики, показывают готовность осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники (ПК-1). Производят обработку и анализ результатов наблюдений, подготовку отчета. Введение необходимых поправок к отсчетам по метеорологическим приборам. Вычисление исправленных значений метеорологических величин. Определение характеристик влажности воздуха по психрометрическим таблицам. Приведение атмосферного давления на уровне станции к уровню моря. Составление метеорологических телеграмм. Анализ графиков хода основных метеорологических величин за период практики. Анализ графиков суточного хода температуры воздуха и относительной влажности воздуха в ясный и пасмурный дни, а также в среднем за период практики. Составление обзора погоды. Обработка результатов актинометрических наблюдений: введение в отсчеты по приборам необходимых поправок; расчет потоков прямой солнечной радиации на перпендикулярную поверхность S, рассеянной солнечной радиации D, суммарной солнечной радиации Q, радиационного баланса деятельной поверхности B, отраженной радиации R_k и альbedo A. Составление таблицы актинометрических наблюдений ТМ-12. Анализ графиков дневного хода потоков солнечной радиации (S', D, Q, B). Обучающиеся, в ходе проведения практики, показывают готовность самостоятельно осуществлять гидрометеорологическое обеспечение народного хозяйства. (ПК-1). На заключительном этапе результатов исследования, обучающиеся показывают способность понимать, излагать и</p>
---	---	---

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-1).

0	0	130	0	0	0	71	ОПК-3 ПК-1
---	---	-----	---	---	---	----	---------------

ИТОГО:	0	0	150	0	0	0	101
--------	---	---	-----	---	---	---	-----

7. Форма промежуточной аттестации по практике

Форма отчётности по практике: зачет во 2 семестре.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств по практике включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает в себя индивидуальное задание обучающемуся, в котором указываются требования к структуре действий обучающегося, требования к полученным результатам, к срокам и месту проведения мероприятий практики и т.п. Также приводятся требования к отчету по практике.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по практике;
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, примеры заданий.

Фонд оценочных средств по практике находится в Приложении 1 к программе практики.

9. Перечень литературы, необходимой для проведения практики

Прохождение практики предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

– в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

– в печатном виде – в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно проходящих данную практику.

Перечень литературы, необходимой для освоения практики, находится в Приложении 2 к программе практики. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

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

ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ИМ. А.И. ВОЕЙКОВА - <http://voikovmgo.ru/ru/>

КонсультантПлюс (как базу данных) -

http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm_csourc=online&utm_cmedium=button

Национальную электронную библиотеку (как информационную справочную систему - <https://rusneb.ru/>

Официальный сайт Всемирной метеорологической организации - http://www.wmo.int/pages/index_ru.html

Сайт дистанционного обучения ВМО - <http://www.met-elearning.org/moodle/>

Сайт ИПК Росгидромета - <http://ipk.meteorf.ru/>

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к данной программе.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Аудитория для защиты отчетов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Эколого-метеорологическая лаборатория.

Оборудование:

Комплект мебели для студентов. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя. Стационарный

опускающийся белый экран для проектора. Меловая доска.

Аудитория для камеральной обработки.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы с выходом в 'Интернет' и ЭИОС КФУ. Помещение для курсового проектирования с выходом в 'Интернет' и ЭИОС КФУ

Оборудование:

Комплект мебели для студентов. Комплект мебели для преподавателя. Компьютеры: Комплект мебели для хранения учебных материалов и оборудования. Проектор, акустическая система. Компьютер преподавателя. Мобильная меловая доска. Маркерная доска.

Материально-техническое обеспечение базы практики МУБ 'Займище' КФУ.

13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Для осуществления промежуточной аттестации создаются (при необходимости) специализированные фонды оценочных средств, адаптированные для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут; продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 05.03.04 "Гидрометеорология" и профилю подготовки "Цифровая метеорология: анализ и прогноз климатических рисков".

Перечень литературы, необходимой для освоения

Направление подготовки: 05.03.04 - Гидрометеорология

Профиль подготовки: Цифровая метеорология: анализ и прогноз климатических рисков

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Ганжара, Н. Ф. Ландшафтоведение : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 240 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006239-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2126331> (дата обращения: 13.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Хромов, С.П. Метеорология и климатология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 51140 'География и картография' и специальностям 012500 'География' и 013700 'Картография' / С.П. Хромов, М.А. Петросянц; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - Москва: Издательство Московского университета, 2013. - 581 с.
3. Кислов, А. В. Климатология : учебник / А. В. Кислов, Г. В. Суркова. - 3-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 324 с.- (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/19028. - ISBN 978-5-16-015194-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1922319> (дата обращения: 13.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
4. Пиловец, Г. И. Метеорология и климатология : учебное пособие / Г. И. Пиловец. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 399 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006463-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2187599> (дата обращения: 13.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
5. Общее землеведение: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 032500 'География' / Т.М. Савцова. - 4-е изд., стер. - Москва: Академия, 2008. - 411, [1] с.
6. Хабутдинов, Ю.Г. Учение об атмосфере: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 'Экология' / Ю.Г. Хабутдинов, К.М. Шанталинский, А.А. Николаев. - Казань: Казанский государственный университет, 2010. - 244 с.
7. Хабутдинов, Ю.Г. Учение об атмосфере: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 'Экология' / Ю.Г. Хабутдинов, К.М. Шанталинский, А.А. Николаев. - Электронные данные (1 файл: 1,17 Мб). - (Казань: Казанский федеральный университет, 2014). - Загл. с экрана. - Вых. дан. ориг. печ. изд.: Казань, 2010. - Режим доступа: открытый. - Текст: электронный. - URL: <http://libweb.kpfu.ru/ebooks/publicat/783765.pdf> (дата обращения: 13.12.2024). - Режим доступа: открытый.

Дополнительная литература:

1. Климов, Г. К. Науки о Земле : учебное пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 390 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1540. - ISBN 978-5-16-005148-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2112518> (дата обращения: 13.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, О. А. Дубровская [и др.] ; ред. В. М. Владимиров. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2023. - 196 с. - ISBN 978-5-16-016372-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2142301> (дата обращения: 13.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Климатические условия и ресурсы Республики Татарстан / [Ю.П. Переведенцев, Б.Г. Шерстюков, Э.П. Наумов и др.; науч. ред.: д.геогр.н., проф. Ю.П. Переведенцев, к.геогр.н. Э.П. Наумов]. - Казань: Издательство Казанского государственного университета, 2008. - 284, [3] с. - ISBN 978-5-98180-515-8.

Перечень информационных технологий, используемых для освоения , включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 05.03.04 - Гидрометеорология

Профиль подготовки: Цифровая метеорология: анализ и прогноз климатических рисков

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение программы практики предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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, учебно-методические комплексы, 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 образования (ФГОС ВО) нового поколения.