

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Прикладной информатики

Программа практики

Преддипломная практика

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль):

Прикладные геоинформационные системы управления

Уровень:

Магистратура

Форма обучения

Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП

 Истомин Е.П.

Проректор по УР  Н.О. Верещагина

Рекомендовано решением Ученого совета
института Информационных систем и
геотехнологий

28 09 2022 г., протокол № 10

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
28 06 2021 г., протокол № 06

Зав. кафедрой  Истомин Е.П.

Авторы-разработчики:

 Колбина О. Н.
 Яготинцева Н.В.

Санкт-Петербург 2022

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____
учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения
** Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

1. Цель и задачи прохождения практики

Целью преддипломной практики является закрепление магистрантами знаний, полученных в ходе изучения учебных дисциплин, совершенствование навыков их практического применения, изучение опыта работы организаций в сфере деятельности, соответствующей направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» (профиль: Прикладные геоинформационные системы управления);

Задачи прохождения практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;
- описать основные бизнес-процессы на предприятии (в организации), выделить процессы специфичные для профессиональной области;
- приобретение опыта и практического умения использовать навыки проектирования геоинформационные системы управления;
- приобретение в процессе изучения опыта организации производства и его анализа для конкретизации и уточнения задач магистерской работы.

2. Вид практики, способ и формы проведения учебной практики

Вид практики – производственная.

Способы проведения практики: – стационарная.

Стационарная практика проводится в подразделениях РГГМУ, оснащенных всеми необходимыми техническими средствами или в профильных организациях, расположенных на территории Санкт-Петербурга, в соответствии с заключенными договорами и соглашениями об организации и проведении практики обучающихся.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных за пределами Санкт-Петербурга в соответствии с заключенными договорами и соглашениями об организации и проведении практики обучающихся.

Формы проведения практики – дискретная.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Научно-исследовательская практика проводится в третьем и четвертом семестре. Основными дисциплинами, на которых базируется практика, являются:

- Системный анализ и моделирование в геоинформационных системах
- Автоматизированные и информационные системы управления
- Цифровизация профессиональной деятельности
- Моделирование и проектирование информационных систем
- Геоинформационные системы (продвинутый уровень)
- Архитектура геоинформационных систем
- Облачные вычисления / Технология беспроводных сетей

4. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций:
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Таблица 1.

Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен разрабатывать методики выполнения аналитических работ	<p>ПК-1.1 Исследует мировые практики по проведению аналитических работ</p> <p>ПК-1.2 Апробирует методики выполнения аналитических работ на выбранных проектах</p> <p>ПК-1.4. Описывает процессы необходимые для проведения аналитических работ</p>	<p><i>Знать:</i> мировые практики по проведению аналитических работ</p> <p><i>Уметь:</i> описывать процессы необходимые для проведения аналитических работ</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выполнения аналитических работ</p>
ПК-2. Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам	<p>ПК-2.1 Описывает типовые процессы разработки и сопровождения требований к системе</p> <p>ПК-2.2 Организует и управляет внедрением и развитием типовых процессов в информационной системе</p> <p>ПК-2.3 Создает типовые требования и критерии качества информационной системы, путем описания бизнес-процессов, на основе теории процессного управления</p>	<p><i>Знать:</i> типовые требования и критерии качества информационной системы</p> <p><i>Уметь:</i> описывать типовые процессы разработки и сопровождения требований к системе</p> <p><i>Владеть:</i> принципами управления внедрением и развитием типовых процессов</p>
ПК-3 Способен планировать и управлять ресурсами для информационных систем	<p>ПК-3.1 Организует выделение аналитических ресурсов на проекты согласно плану разработки информационной системы</p> <p>ПК-3.2 Применяет теорию управления ресурсами при работе в геоинформационных системах</p>	<p><i>Знать:</i> подходы к управлению ресурсами в разных методологиях;</p> <p>терминологию и принципы работы систем контроля версий;</p> <p>-основные подходы и модели для интеграции ИТ-решений.</p> <p><i>Уметь:</i> планировать и управлять сроками;</p>

		<p>-управлять ожиданиями заинтересованных лиц;</p> <p>-обосновать принятые решения в области управления ИТ-проектом.</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками работы с ПО для управления проектами;</p> <p>- приемами анализа узких мест графиков проекта.</p>
<p>ПК-4. Способен осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем</p>	<p>ПК-4.1 Применяет инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры информационной системы</p> <p>ПК-4.2 Применяет современные стандарты информационного взаимодействия систем в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4.4 Проводит экспертную оценку вариантов архитектур с выработкой альтернативных на основе накопленного опыта</p> <p>ПК-4.5 Применяет современные подходы и стандарты автоматизации организации</p> <p>ПК-4.6 Использует языки современных бизнес-приложений</p>	<p><i>Знать:</i> методы проектирования и верификации архитектуры информационной системы</p> <p><i>Уметь:</i> применять современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p><i>Владеть:</i> оценкой вариантов архитектур с выработкой альтернативных</p>
<p>ПК-5 Способен обеспечивать разработку баз данных</p>	<p>ПК-5.1. Обеспечивает ответственности баз данных информационной системы и процесса их разработки принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p> <p>ПК-5.2. Использует инструменты и методы проектирования структур баз данных</p> <p>ПК-5.3. Применяет современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> основы методологии проектирования баз данных; NoSQL базы данных, принципы работы с большими данными; методы обработки геоданных.</p> <p><i>Уметь:</i> проектировать базы геоданных; применять в работе NoSQL; работать с большими данными.</p> <p><i>Владеть:</i> приемами работы с большими данными; навыками работы и организации баз геоданных.</p>

--	--	--

5. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.

Таблица 4.

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
1.	Подготовительный этап Заполнение дневника НИР	Общее собрание обучающихся по вопросам организации преддипломной практики, инструктаж по технике безопасности, ознакомление их с программой преддипломной практики; заполнение дневника, ознакомление с порядком прохождения практики; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по преддипломной практике и требованиями к оформлению отчета. Формулировка задания на прохождение преддипломной практики.	4	5	Консультации
2.	Основной этап Заполнение дневника Выполнение задания	Изучение предметной области Выполнение задания		85	Отчет
3	Заключительный этап Заполнение дневника	Систематизация и анализ выполненных заданий. Окончательная доработка и защита студентом отчета	4	10	Отчет Презентация Научный

	Подготовка отчета по	по преддипломной практике			доклад
--	----------------------	---------------------------	--	--	--------

В ходе практики обучающемуся необходимо выполнить следующее индивидуальное задание на практику, которое согласовано с руководителем практики от профильной организации (в случае прохождения практики на базе профильной организации):

Задание 1. изучение документации предприятий по технологическому оборудованию, инструкций по эксплуатации и т.п.

Задание 2. Участие в монтажных, проектных работах на предприятии при создании или использования геоинформационных систем управления. Решения конкретных технических задач на предприятиях.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

6.1. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 5.

Распределение баллов по практике

Критерий	Баллы
Ведение дневника	0-15
Оформление и содержание отчета	0-55
Защита отчета/промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 6.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете с оценкой

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

6.2. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по этапам практики представлены в Фонде оценочных средств по данной практике.

6.3. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по практике – **зачет с оценкой в 4 семестре.**

Форма проведения зачета с оценкой: проверка отчета, защита отчета.

Отчетные документы по практике:

Отчётность обучающегося по итогам практики состоит из дневника, в котором фиксируется каждый календарный день практики (записи в дневнике визируются руководителем практики) и отчёта студента о прохождении практики, составляемого на основе дневника. К отчёту прилагается отзыв руководителя практики о качестве прохождения практики обучающимся.

Дневник практики

Дневник заполняется своевременно, без пропусков дней, грамотно, с правильным описанием выполненной работы, аккуратно, запись каждого дня подписана руководителем (в т.ч.

от профильной организации, если преддипломную практику проходит там)

Отчет по практике

Индивидуальный отчет о преддипломной практике студента оформляется строго индивидуально в соответствии с полученным им индивидуальным заданием. При промежуточной аттестации каждый студент объясняет аспекты собственной работы в соответствии со своими индивидуальными способностями и получает индивидуальную оценку.

Студент несет полную ответственность за достоверность данных, приведенных в его Отчете по практике, и за правильность и этичность использования результатов чужих исследований, на которые обязательно должны быть сделаны литературные ссылки по ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Недопустимым является плагиат в Отчете по преддипломной практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Философия и методология науки : Учебник / Кузьменко Г.Н., Отюцкий Г.П. — М. :Издательство Юрайт, 2017 .— 450 .— (Магистр) .— ISBN 978-5-9916-3604-9 : 143.18, 500 .—<URL:<http://www.biblio-online.ru/book/6CE98AC1-1C69-4763-8E9D-B96CE916710E>>.
2. Философские проблемы науки и техники : Учебник и практикум / Канке В.А. —М. : Издательство Юрайт, 2017 .— 288 .— (Магистр) .— ISBN 978-5-534-00338-3 : 119.32, 4 .—<URL:<http://www.biblio-online.ru/book/42FB83BF-D655-41B2-8F8F-2540DDD82154>>.
3. Мазуркин, П. М. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / МарГТУ. - Йошкар-Ола : [б. и.], 2006. - 410 с.

Дополнительная литература

1. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437120>
2. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 115 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09444-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442041>

8.2. Перечень программного обеспечения

1. OpenOffice

2. Q-ГИС

8.3. Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС Лань

2. ЭБС Гидрометеонлайн

3. ЭБС Юрайт

8.4. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система elibrary;
2. База данных издательства SpringerNature;
3. База данных SCOPUS

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики необходимо следующее оснащения учебных аудиторий, если практика проводится на базе подразделений РГГМУ:

Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций и семинаров - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

10. Особенности прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Практика может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

12. Перечень документов по практике

1. Индивидуальное задание на практику.
2. Совместный рабочий график (план) проведения практики.
3. Дневник практики.
4. Отчет о прохождении практики.
5. Отзыв о прохождении практики.

Шаблоны документов устанавливаются Положением о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования**
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра _____ УТВЕРЖДАЮ
 _____ Зав.кафедрой _____
 _____ 20 г.

ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студенту _____ группы _____
 Факультет _____
 Направление _____
 Профиль _____
 Уровень _____
 Место прохождения практики _____
 Сроки прохождения практики _____
 Перечень заданий, подлежащих разработке на практике, содержание и планируемые ре-
 зультаты

Задание составлено _____ / _____ /
 _____ (подпись руководителя) _____ (ФИО руководителя)

Задание согласовано _____ / _____ /
 _____ (подпись руководителя от профильной организации) _____ (ФИО руководителя)

С заданием ознакомлен _____ / _____ /
 _____ (подпись студента) _____ (ФИО студента)

Дата _____ 20 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования**
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра _____ УТВЕРЖДАЮ
 _____ Зав.кафедрой _____
 _____ 20 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ¹
 НА ПРАКТИКУ**

Студенту _____ группы _____
 Факультет _____
 Направление _____
 Профиль _____
 Уровень _____
 Место прохождения практики _____
 Сроки прохождения практики _____
 Перечень заданий, подлежащих разработке на практике, содержание и планируемые результаты

Задание составлено _____ / _____ /
 _____ (подпись руководителя практики от кафедры) _____ (ФИО руководителя)

Задание согласовано _____ / _____ /
 _____ (подпись руководителя практики от профильной организации) _____ (ФИО руководителя)

С заданием ознакомлен _____ / _____ /
 _____ (подпись студента) _____ (ФИО студента)

Дата _____ 20 г.

¹ В соответствии с п. 13 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" руководитель практики от профильной организации согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты.

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра _____

Направление подготовки 09.03.04 Прикладная информатика
(профиль - Прикладные геоинформационные системы управления)

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики

В _____
(указывается наименование организации)²

Студента _____ (формы обучения)

_____ (курс, группа)

_____ (ФИО)

Руководитель практики от кафедры

_____ (ФИО, должность, подпись)

Руководитель практики от организации

_____ (ФИО, должность, подпись)

Допущен (а) к защите _____

Оценка по практике _____

_____ (ФИО, подпись, дата)

Содержание отчета на _____ стр.

Приложение к отчету на _____ стр.

Санкт-Петербург 20 ____

² Или структурного подразделения Университета

ДНЕВНИК _____ ПРАКТИКИ

Студента _____

Факультет _____

Группа _____

Направление _____

Профиль _____

Уровень _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики _____

СОДЕРЖАНИЕ
выполненных работ в течение практики

Даты	Содержание работ (краткое описание работ)	Оценка и подпись руководителя

Дневник составил _____
(подпись студента)

Руководитель практики _____
(подпись руководителя)

_____ 20 г.

ОТЗЫВ³ О ПРОХОЖДЕНИИ _____ ПРАКТИКИ

Студент ____ курса, _____ факультета ФГБОУ ВО «Российского государственного гидрометеорологического университета» ФИО проходил _____ практику в _____ в период с _____ 20 г. по _____ 20 г.

За время прохождения практики

изучил:

подготовил:

За время прохождения практики проявил себя как

Освоил компетенции

Уровень сформированности компетенций _____

(минимальный, базовый, продвинутый)

Задание на _____ практику выполнил _____

(в полном объеме, частично, не выполнил)

Выводы, рекомендации _____

Практику прошел с оценкой _____

Подпись руководителя _____ / _____ /

(ФИО)

(подпись)

³ Форма отзыва является примерной, так же может использоваться форма в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет».

