

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий и систем безопасности

Программа практики
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

03.03.02 «Физика»

Направленность (профиль):

Физические исследования природных процессов

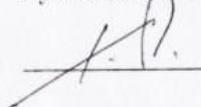
Уровень:

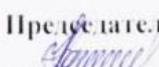
Бакалавриат

Форма обучения

Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП


Бобровский А.П.

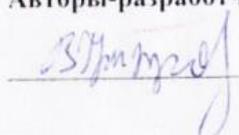
Председатель УМС
 Палкин Н.И.

Рекомендована решением
Учебно-методического совета РГГМУ
19 мая 2021 г., протокол № 8

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
14 апреля 2021 г., протокол №4

И.о. зав. кафедрой  Татарникова Т.М.

Авторы-разработчики:


Грызунов В.В.

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

Рабочая программа практики «Ознакомительная практика» (Б2.Б.01(У)) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 03.03.02 «Физика, профиль Физические исследования природных процессов».

Цель прохождения практики – сформировать способность социального взаимодействия студента и реализации своей роли в команде, и также способность проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

Задачи прохождения практики в том, чтобы научить студента:

- определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
- при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности поведения и интересы других участников;
- анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строить продуктивное взаимодействие с учетом этого;
- осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;
- оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели;
- соблюдать нормы и установленные правила командной работы, нести личную ответственность за результат;
- применять разработанные методики для проведения физических исследований;
- производить обработку экспериментальных данных и их представление в виде таблиц, графиков, диаграмм.

2. Вид практики, способ и формы проведения практики

Вид практики – ознакомительная.

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.

Формы проведения практики – концентрированная.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 2 «Практики», преподаётся во 2 семестре.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы обучаемые владели знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе обучения в средней школе по предметам:

- «Информатика»,
- «Алгебра»,
- «Физика»,
- «Русский язык»,
- «Иностранный язык».

Знания и умения, полученные обучаемыми по дисциплине, служат фундаментом для изучения следующих дисциплин:

- Вычислительная физика;
- Численные методы и математическое моделирование;

– Численные методы спектроскопии.

4. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций:
ОК-0(УК-0), ОПК-0, ПК-0

Таблица 1.

Универсальные компетенции

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого.</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несёт личную ответственность за результат</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможные роли в команде; – свои сильные и слабые стороны для достижения поставленной цели; – современные инструменты обмена информацией между членами команды; – возможные последствия своих действий; – негласные и формализованные нормы поведения в команде. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять свою роль в команде при достижении поставленной цели; – прогнозировать возможные последствия своих действий и действий других членов команды; – отстаивать своё видение в достижении поставленной цели. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – элементарными навыками решения конфликтных ситуаций, возникающих в команде при достижении поставленной цели

Таблица 2.

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p>	<p>ОПК-2.1 Применяет разработанные методики для проведения физических исследований. ОПК-2.2 Производит обработку экспериментальных данных и их представление в виде таблиц, графиков, диаграмм.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила ведения информационного поиска для проведения физических исследований; – способы представления данных в ЭВМ, в том числе в виде таблиц графиков и диаграмм; – основные физические принципы работы датчиков при проведении физических исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – декомпозировать программу для обработки экспериментальных данных; – визуализировать экспериментальные данные в виде графиков, таблиц и диаграмм. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком алгоритмизации проведения физических исследований для составления программы приёмами тестирования и отладки программ, проводящих исследование физических процессов

5. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Таблица 4.

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы практики. Виды практической	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная	В том числе	

	работы обучающегося		работа в часах	часов практической подготовки	
1.	Подготовительный этап	Уяснение задачи, знакомство с программным обеспечением. Инструктажи по пожарной безопасности, обращения с электроприборами	4	4	Устный опрос
2.	Основной этап	Изучение способов отображения физического явления в ЭВМ. Сбор заданной схемы, написание программы, моделирующей заданное физическое явление. Тестирование работоспособности созданной программы	20	20	Устный опрос
3	Заключительный этап	Оформление отчёта, сдача зачёта	4	4	Устный опрос

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. Запрограммировать вывод данных с датчика наклона на 24 неоновое кольцо.

Задание 2. Запрограммировать вывод данных с датчика температуры на ЖК-экран. Показать, сколько градусов в цельсиях и фаренгейтах.

Задание 3. Запрограммировать вывод данных с сенсорного дисплея. При каждом нажатии изменяется цвет монитора.

Задание 4. Запрограммировать вывод данных с ультразвукового дальномера на 24-неоновое кольцо. Количество включенных точек соответствует расстоянию до объекта.

Задание 5. Запрограммировать вывод данных с датчика газа на 24 неоновое кольцо. Количество включённых точек показывает текущую концентрацию газа.

Задание 6. Запрограммировать вывод данных с инфракрасного датчика на 24 неоновое кольцо. Каждой выбранной кнопке соответствует свой сегмент точек на кольце (вверх, вниз, влево, вправо).

Задание 7. Запрограммировать вывод данных с ультразвукового дальномера на ЖК экран. Расстояние вывести одновременно в метрах и футах.

Задание 8. Запрограммировать вывод данных с пирозлектрического датчика на 24 неоновое кольцо. Появление нового движения окрашивает кольцо в новый цвет. Отсутствие движения – кольцо выключено.

Задание 9. Запрограммировать вывод данных с инфракрасного датчика на ЖК-экран. Экран показывает, какие кнопки нажаты на пульте (вверх, вниз, влево, вправо).

Задание 10. Запрограммировать вывод данных с датчик наклона на ЖК-экран. Экран отображает общее количество выполненных наклонов датчика.

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

6.1. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7.

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 8.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете с оценкой

Оценка	Баллы
Отлично	87-100
Хорошо	75-86
Удовлетворительно	60-74
Неудовлетворительно	0-59

6.2. Текущий контроль

Текущий контроль реализуется в форме устного опроса.

6.3. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по практике – **зачет с оценкой**.

Форма проведения **зачета с оценкой**: защита отчёта.

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

Образец дневника практики приведён в приложении А.

Отчет по практике должен содержать:

1. Описание датчика, с которым проводилась работа: внешний вид, назначение, принцип действия, аналоговый/цифровой, перечень команд.
2. Описание средства визуализации, с которым проводилась работа: внешний вид, назначение, принцип действия, аналоговый/цифровой, перечень команд.
3. Описание собранного стенда.
4. Коды разработанной программы с **комментариями**.
5. Выводы: возникшие сложности и способы их устранения, рекомендации по применению разработанной схемы.

Образец отчёта по практике приведён в Приложении Б.

7. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

- выполнять задания, строго следуя плану работ;
- активно использовать современные поисковые системы yandex.ru, google.ru;
- анализировать тематические форумы и выкладываемые в Интернет примеры

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Рачков, М. Ю. Физические основы измерений: учебное пособие / М. Ю. Рачков, М. П. Гришин ; Московский государственный индустриальный университет. - Москва : [б. и.], 2007. - 159 с. - 111.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Осипов, Ю. Г. Устройство и принцип действия аэрологической информационно-измерительной системы Улыбка : учебное пособие / Ю. Г. Осипов, Н. В. Герасимова, А. В. Дядюра ; РГГМУ. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2009. - 57 с. - URL: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417150541.pdf.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Tinkercad Arduino – онлайн симулятор ардуино на русском https://madk.mskobr.ru/files/2-Emulyator_Arduino%20Ардуино%20Tinkercad.pdf

8.3. Перечень программного обеспечения:

1. MS Office.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Компьютерный класс с выходом в Интернет.

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.

Приложение А

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

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ**

Студента _____

Факультет Информационных систем и геотехнологий

Группа _____

Направление 03.03.02

Место прохождения практики НУЛЦ ИИСиГТ РГГМУ

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики к.т.н. Грызунов В.В.

Приложение Б

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

Кафедра информационных технологий и систем безопасности

Направление подготовки 03.03.02 «Физика»

ОТЧЕТ

о прохождении практики по получению первичных профессиональных
умений и навыков

в учебном лабораторном центре факультета информационных систем и
геотехнологий РГГМУ

Студента очной

(курс, группа)

(ФИО)

Руководитель практики от кафедры
доц. каф. ИТиСБ Грызунов В.В.

(подпись)

Допущен (а) к защите _____

Оценка по практике _____

(ФИО, подпись, дата)

Содержание отчета на _____ стр.

Приложение к отчету на _____ стр.

Санкт-Петербург 20__