

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра ФИЗИКИ

Программа производственной практики

«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

**03.03.02 - Физика**

Направленность (профиль):

**физика**

Квалификация:

**Бакалавр**

Форма обучения

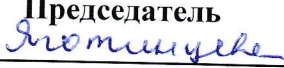
**Очная**

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Физика»

  
Бобровский А.П.

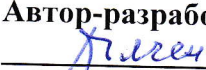
Утверждаю  
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением  
Учебно-методического совета  
19 июня 2018 г., протокол № 4

Рекомендована решением  
Учебно-методической комиссии ИИСиГТ  
21 мая 2018 г., протокол № 5  
Председатель  УМКИИСиГТ  
Яготинцева Н.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании ка-  
федры

15 марта 2018 г., протокол № 8  
Зав. кафедрой Бобровский А.П. 

Автор-разработчик:  
 Дьяченко Н.В.

**Составила:**

Дьяченко Н.В. – д.т.н., профессор кафедры физики Института информационных систем и геотехнологий РГГМУ.

**Рецензент:**

Е.Н.Бодунов, - д. ф.-м. н., профессор, зав.кафедрой «Физика» ПГУПС

© Н.В.Дьяченко 2018.

©ИИСиГТ РГГМУ, 2018.

## **1. Цели преддипломной практики**

Цель прохождения преддипломной практики - подготовка бакалавров физики, владеющих знаниями в объеме, необходимом для подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра.

## **2. Задачи преддипломной практики**

Основные задачи прохождения преддипломной практики связаны с необходимостью подготовки студентами выпускной квалификационной работы бакалавра и включают в себя:

- закрепление студентами полученных теоретических знаний и развитие умения использовать их на практике;
- приобретение профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы;
- подготовка к самостоятельной работе по специальности;
- анализ и обобщение материалов, необходимых для выполнения дипломной работы в соответствии с избранной темой и индивидуальным планом исследований согласно заданию, собранных при прохождении предыдущего этапа практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа».

Помимо выполнения этих задач, в ходе преддипломной практики и написания отчета студенты получают навыки точного выражения мыслей, аргументированного высказывания, контраргументации и др.

Практика должна быть пройдена всеми студентами, обучающимися по программе направления подготовки 03.03.02 – Физика (академического бакалавра) в ИИСиГТ.

## **3. Место практики в структуре ОПОП**

Преддипломная практика для направления подготовки 03.03.02 – Физика относится к дисциплинам вариативной части блока Б.2.В.05(П).

Для выполнения программы практики обучающиеся должны освоить разделы всех дисциплин, изучаемых согласно учебному плану направления 03.03.02 – Физика за 4 года обучения.

Преддипломная практика является базовой для написания и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

#### **4. Формы проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проходит в стационарной непрерывной форме и может включать в себя:

- **расчетно-аналитические работы**, цель которых – анализ и осмысление новой информации об объекте исследования, полученной при прохождении предыдущего этапа практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа»

- **обзорно-аналитические работы**, направленные на изучение и сравнительный анализ различных методов исследования физических объектов и процессов.

#### **5. Место и время проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится в конце 8 семестра в течение 2 недель. Продолжительность и время прохождения преддипломной практики определяется Учебным планом и Графиком учебного процесса.

Место прохождения практики - выпускающая кафедра физики ИИСиГТ РГГМУ

Направление студентов на преддипломную практику в сторонние организации производится на основе договоров, заключенных между РГГМУ и базой практики.

Студенты, не прошедшие преддипломную практику не допускаются до государственной аттестации (защиты выпускной квалификационной работы бакалавра).

Студенты, не прошедшие практику в запланированное время (по уважи-

тельной причине, например, болезни), могут пройти ее в сроки, установленные заведующим кафедрой и согласованные с деканатом ИИСиГТ и учебной частью РГГМУ только в том случае, если имеется возможность прохождения данной практики в дополнительно установленные сроки.

Если студент своевременно не прошел практику по неуважительной причине, то вопрос об организации дополнительной практики и оплате труда преподавателя (Руководителя практики) согласовывается с директором ИИСиГТ и оформляется в установленном порядке.

## **ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ 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.

### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>Компетенция</b>

<b>ОПК-3</b>	Способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач
<b>ОПК-6</b>	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ОПК-9</b>	способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей
<b>ПК-2</b>	способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта
<b>ПК-9</b>	Способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами

В результате освоения компетенций в рамках прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- физическую сущность изучаемых гидрометеорологических и экологических процессов;
- основные физические характеристики, описывающие данные процессы;
- единицы их измерения в СИ и в других используемых в данной области системах;
- методы проведения наблюдений физических параметров с использованием современной измерительной аппаратуры;
- современные методы и средства связи, используемые для передачи ин-

формации о состоянии окружающей среды.

- задачи и функции коллектива сотрудников, понимать свое место в коллективе при решении научных задач;

**Уметь:**

– обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физических процессах;

- проводить сравнение исследуемых физических величин в различных системах единиц измерения;

– проводить оценочные расчеты характеристик изучаемых процессов;

- пользоваться современной научно-технической литературой, в том числе информационно-коммуникационными технологиями, сетью Интернет

– письменно излагать результаты своих исследований и обосновывать полученные выводы.

**Владеть:**

– методикой расчета основных параметров по данным измерений физических параметров окружающей среды;

– методикой обработки данных, полученных в ходе физических измерений;

– методикой расчета процессов взаимодействия измерительных приборов и окружающей среды;

- навыками совместной работы в небольшом коллективе;

– методикой письменного и устного изложения результатов исследования.

## **7. Порядок проведения практики**

Для организации работ со студентом выпускающая кафедра физики назначает руководителя практики, который, как правило, является руководителем бакалаврской квалификационной работы и руководителем производственной

практики – научно-исследовательской работы данного студента. Руководитель дает задание студенту, следит за выполнением данного задания и вместе со студентом анализирует его результаты.

Руководитель преддипломной практики обязан:

- заблаговременно дать задание студенту для прохождения практики;
- дать необходимую литературу для изучения или объяснить, где и как можно получить сведения о таковой;
- назначить студенту сроки выполнения отдельных этапов работы и контролировать выполнение студентом данных ему заданий к назначенному сроку;
- обеспечить студента всем необходимым оборудованием для выполнения работы;
- проинструктировать студента о мерах безопасности при работе и строго контролировать соблюдение им техники безопасности;
- консультировать студента в случае затруднений, возникающих при выполнении как работы в целом, так и отдельных её этапов;
- вместе со студентом принимать решения об объеме каждого этапа и объема работы в целом.

Руководитель преддипломной практики имеет право:

- изменять сроки выполнения отдельных этапов работы в случае необходимости;
- изменять объем как отдельных этапов работы, так и работы в целом в тех случаях, когда исследования требуют время больше или меньше запланированного;
- в исключительных случаях изменять тему выпускной квалификационной работы бакалавра для данного студента с обязательным извещением деканата об изменении темы;
- в случаях явного нарушения студентом порядка прохождения практики известить об этом деканат для принятия к студенту дисциплинарных мер воздействия.



## 8. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов (2 недели)

### 8.1 Структура преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		Практические работы, семинары	Самостоятельная работа	
1	Организация практики: составление индивидуального плана.		4	Индивидуальный план
2	Производственный этап: 2.1 Работа с литературой; 2.2 Составление схемы расчетов и плана анализа результатов; 2.3 Проведение расчетов по результатам выполненного эксперимента; 2.4 Анализ полученных результатов экспериментов и/или проведенных расчетов (исследований).		20	Вопросы по ходу работы
			10	Индивидуальный план
			20	Дневник практики
3	Подготовка отчета по прак-		38	Отчет по

	тике			практике
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>108</b>

## **8.2. Содержание разделов преддипломной практики**

### **8.2.1. Организация практики.**

Выбор места прохождения практики и (или) определенных работ. Составление индивидуального плана и графика участия практиканта в конкретных работах. Ознакомление с рабочим местом прохождения преддипломной практики.

### **8.2.2. Производственный этап**

Ознакомление с литературными источниками с составлением конспекта и реферата, направленного на раскрытие тем. Написание реферата.

По заданию руководителя практики студент составляет план расчетной работы по теме и план анализа результатов. В плане должны быть предусмотрены отдельные этапы работы и конкретный план расчетов на ближайшие этапы. План дальнейших этапов корректируется с учетом результатов предыдущих этапов.

Проведение расчетов по результатам выполненного эксперимента проводится студентом самостоятельно. Руководитель регулярно консультирует студента и корректирует план его работы. Результаты работы обсуждаются вместе с руководителем.

Анализ и обработка полученных результатов экспериментов или проведенных расчетов. По полученным данным строятся графики, анализируется зависимость отдельных элементов от других параметров. Может быть принято решение о повторных экспериментах или расчетах. В этом случае такие расчеты или эксперименты должны быть проведены студентом.

### **8.2.3. Подготовка отчета по практике**

Написание отчета по практике. Корректировка отчета и редакционные правки. Оценка отчета руководителем практики.

Примечание. Как правило, текст отчета по практике является частью выпускной квалификационной работы бакалавра.

## **9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике.**

При прохождении преддипломной практики предполагается освоение студентом всех возможных информационных, научно-исследовательских и научно-производственных технологий, используемых на кафедре физики и необходимых для выполнения исследования по выбранной тематике.

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике**

В течение периода прохождения практики студент обязан самостоятельно прорабатывать материал теоретических курсов, изложенных в предыдущих семестрах, необходимых для выполнения индивидуального задания (для чего рекомендуется использовать сделанные на занятиях конспекты и рекомендуемую литературу по курсам).

Для успешной работы во время преддипломной практики все студенты, обеспечиваются:

- Программой преддипломной практики и отчетной документацией;
- рабочим местом, оборудованным ПК с неограниченным доступом в Интернет;
- большим библиотечным фондом, укомплектованным печатными и электронными изданиями основной учебной литературы; фондом дополнительной ли-

тературы, включающим официальные, справочно-библиографические и специализированные гидрометеорологические периодические издания;

- доступом к электронно-библиотечным системами;
- необходимыми базами данных.

Выполнение работы проходит при регулярных консультациях с преподавателем.

## **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики)**

Промежуточный контроль по результатам преддипломной практики – зачет с оценкой, при сдаче студентом письменного отчета и других отчетных документов. Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех индивидуальных заданий.

По окончании практики студент в установленные администрацией сроки должен представить необходимые отчетные документы и защитить отчет на заседании выпускающей кафедры.

Студент, работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план.

Студенты, не выполнившие Программу практики без уважительных причин или не предоставившие в указанный срок отчета по практике, являются не аттестованными за текущий период обучения.

Студенты, не аттестованные по итогам практики, к государственной итоговой аттестации не допускаются.

## **12. Отчетные документы по практике**

В начале работы научный руководитель составляет для студента индивидуальное задание на производственную преддипломную практику (Приложение

1) и рабочий график практики (Приложение 2)

К моменту проведения промежуточной аттестации (согласно учебному плану) студент сдает следующие отчетные документы:

1. Отчет по практике (Приложение 3). В отчете студент систематизирует и обобщает выполненную работу. Оценка отчета проводится руководителем практики. После этого студенту выставляется окончательная оценка за практику.
2. Дневник практики (Приложение 4), в который следует записывать выполненную работу: результаты выполненных экспериментальных работ, исходные данные для расчетов, расчеты, анализ полученных результатов и т. д.
3. Отзыв руководителя практики с оценкой о выполнении задач практики (Приложение 5).

### **13. Материально-техническое и информационное обеспечение практики**

Материально-техническое и информационное обеспечение преддипломной практики определяется спецификой выполняемых задач. Использование специальных технологий согласовывается с научным руководителем практики.

При прохождении преддипломной практики используется комплекс приборов, оборудования, которыми оснащена кафедра, в том числе:

- аудитории для проведения работ (лаборатории и др.);
- офисная аппаратура (компьютеры, принтеры и др.);
- расходные материалы (канцелярские принадлежности, бумага, картриджи, бланки для обработки данных и др.);
- специальное программное обеспечение (в зависимости от выполняемых работ);
- аппаратура для приема и обработки различных физических данных;
- базы данных;

- различные лабораторные макеты;
- физическая измерительная техника;
- измерительная электронная аппаратура (тестеры, генераторы, частотомеры, осциллографы и др.).

Все студенты используют персональные компьютеры для поиска необходимых данных в сети Интернет, проведения расчетов и оформления отчетных документов по практике.



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

---

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Срок практики с \_\_ по \_\_

№ п/п	Этапы практики	Примечание
	<b>1. Организация практики</b>	
	<b>2. Производственный этап</b>	
	<b>3. Подготовка отчета по практике</b>	

Составлен

/ \_\_\_\_\_ /

(подпись руководителя практики от кафедры)

\_\_\_\_\_

(ФИО руководителя)

С графиком ознакомлен \_\_\_\_\_

/ \_\_\_\_\_ /

((ФИО студента)

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.



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

---

**ОТЧЕТ**

**по преддипломной практике**

студент

*( ФИО студента полностью)*

направление подготовки \_\_\_\_\_

*( шифр, название)*

профиль подготовки \_\_\_\_\_

год обучения \_\_\_\_\_

место прохождения \_\_\_\_\_ кафедра физики ИИСиГТ РГГМУ \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п\п	Наименование выполненной работы	Количество часов	Дата выполнения	Примечание

	Всего часов			

**Основные итоги практики:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Студент \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись, ФИО)*

Руководитель практики \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись, ФИО,)*




Студент \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись, ФИО)*

Руководитель практики \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись, ФИО)*

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

---

**ОТЗЫВ**

**руководителя преддипломной практики**

студент

\_\_\_\_\_

*( ФИО студента полностью)*

направление подготовки \_\_\_\_\_

*( шифр, название)*

профиль подготовки \_\_\_\_\_

год обучения \_\_\_\_\_

место прохождения \_\_\_\_\_ кафедра физики ИИСиГТ РГГМУ \_\_\_\_\_

Сроки прохождения преддипломной практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г. по  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Замечания по работе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Количество пропущенных рабочих дней во время практики:

Рекомендуемая оценка \_\_\_\_\_

*(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).*

Руководитель \_\_\_\_\_ практики  
ки \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись, ФИО,)*