

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Гидрологический факультет

Программа практики

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы магистратуры по направлению подготовки

**05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»**

Направленность (профиль):

**«Инженерная гидрология и рациональное использование  
водных ресурсов»**

Квалификация:

**Магистр**

Форма обучения

**Очная/заочная**

Согласовано

Руководитель ОПОП

«Инженерная гидрология и  
рациональное использование  
водных ресурсов»

  
Барышников Н.Б.

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета

19 июня 2018 г., протокол № 4

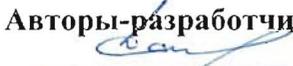
Рекомендована решением

Учебно-методической комиссии факультета

15 марта 2018 г., протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМКФ  Викторова Н.В.

Авторы-разработчики:

 Сакович В.М.

 Викторова Н.В.

## 1. Цели и задачи преддипломной практики

**Цель преддипломной практики** – подготовка магистров, обучающихся по профилю «Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов», владеющих знаниями, умениями и навыками, в объеме, необходимом для подготовки выпускной квалификационной работы магистра (диссертации).

**Основные задачи** преддипломной практики направлены на:

- закрепление студентами полученных теоретических знаний и практических навыков;
- приобретение профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы;
- подготовка к самостоятельной работе по специальности;
- сбор материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с избранной темой;
- анализ и обобщение материалов для написания выпускной квалификационной работы;
- приобретение навыков точного выражения мыслей, аргументированного высказывания, контраргументации и др.

## 2. Вид практики, способ и формы проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проходит дискретно.

Предусмотрено два способа проведения практики: стационарная и выездная.

Практика может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

В зависимости от специфики выполняемой работы, обучающиеся могут принимать участие в:

- *научно-исследовательских работах*, цель которых – получение новой информации об объекте исследования или разработка новых методов для исследования и решения профессиональных задач;
- *обзорно-аналитических работах*, направленных на изучение и сравнительный анализ различных методов исследования водных объектов;
- *прикладных (экспериментальных) работах*, целью которых – постановка и решение конкретных проблем и задач в области гидрометеорологии, направленных на исследование и устранение погрешностей и (или) недостатков в работе гидрологических приборов, средств специализированного программного обеспечения, поиск новых методов измерения и преобразования гидрологических величин и др.;
- *проектных работах*, цель которых – сбор, обработка, расчет и анализ гидрологических характеристик, необходимых для принятия проектных решений.

## 3. Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика является обязательным видом учебной работы магистра, входит в Блок 2 «Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология». Преддипломная практика как часть ОПОП является завершающим этапом обучения и призвана подтвердить профессиональную готовность выпускника к самостоятельной трудовой деятельности. В процессе преддипломной практики осуществляется сбор и проработка материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- проектная.

Для выполнения программы практики, обучающиеся должны освоить разделы всех дисциплин, изучаемых согласно учебному плану за 1.5 года обучения.

Содержание преддипломной практики определяется с учетом темы выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика является обязательной при государственной итоговой аттестации и присвоении квалификации «магистра».

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;**

В ходе преддипломной практики формируются следующие компетенции, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология» профилю «Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов»

<b>Код компетенции</b>	<b>Компетенция</b>
<b>ОПК-1</b>	Готовность к коммуникации и представлению результатов в устной и письменной формах на русском и иностранном языках при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-3</b>	Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их качественно-количественный анализ
<b>ОПК-4</b>	Способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований
<b>ПК-1</b>	Понимание и творческое использование в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин
<b>ПК-2</b>	Участие в выполнении экспериментов, проведении наблюдений и измерений, составлении их описания и формулировке выводов
<b>ПК-3</b>	Умение анализировать, обобщать и систематизировать с применением современных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность
<b>ПК-4</b>	Готовность использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах
<b>ПК-14</b>	Способность разрабатывать новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулировать технические задания
<b>ППК-1</b>	Понимание принципов, определяющих процессы и явления в гидросфере, умение применять на практике методы и технологии анализа и расчета состояния водных объектов
<b>ППК-2</b>	Понимание принципов и методов гидрометеорологического прогнозирования, умение выпускать специальные гидрологические прогнозы
<b>ППК-3</b>	Готовность осуществлять первичную обработку и обобщение гидрометеорологических данных, расчеты и прогнозы гидрометеорологических характеристик с использованием информационных и вычислительных систем и технологий

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен

#### **Знать:**

- фундаментальные законы и прикладные аспекты дисциплин гидрологического профиля;

- теоретические, методические, нормативно-правовые основы профессиональной деятельности в области гидрометеорологии;
- принципы, определяющие процессы и явления в гидросфере;
- методы и технологии обработки информации;
- принципы и методы гидрометеорологического прогнозирования;
- современные достижения науки и передовых технологий в области гидрометеорологии;
- современное программное обеспечение, применяемое при систематизации, обработке и анализе гидрометеорологической информации

**Уметь:**

- выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований;
- осуществлять первичную обработку и обобщение гидрометеорологических данных;
- проводить качественно-количественный анализ гидрологических процессов и явлений;
- применять на практике методы и технологии анализа и расчета состояния водных объектов;
- анализировать, обобщать и систематизировать результаты исследований с применением современных технологий;
- выполнять расчеты гидрометеорологических характеристик с использованием информационных и вычислительных систем и технологий;
- выпускать специальные гидрологические прогнозы;
- представлять результаты решения задач профессиональной деятельности в устной и письменной формах.

**Владеть:**

- современными методами и технологиями обработки, расчета и прогноза гидрометеорологической информации;
- профессиональной терминологией;
- компонентами программного обеспечения, применяемого при анализе гидрометеорологической информации;
- методикой письменного и устного изложения результатов исследования.

## **5. Порядок проведения практики**

*Место и время проведения преддипломной практики.*

Продолжительность и время прохождения преддипломной практики определяется учебным планом и графиком учебного процесса.

Практика проводится:

- при очной форме обучения – на втором курсе в 4-ом семестре – сосредоточенная практика продолжительностью 4 недели;
- при заочной форме обучения – на третьем году обучения – рассредоточенная практика.

На проведение преддипломной практики учебным планом отводится 6 з.е. – 216 часов.

Предусмотрено два способа проведения практики: стационарная и выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в структурных подразделениях РГГМУ или иных организациях, расположенных на территории Санкт-Петербурга (для заочной формы обучения – по месту жительства).

Выездной является практика, которая проводится вне Санкт-Петербурга. Выездная практика, может проводиться в полевой форме при создании специальных условий для ее проведения.

Базой преддипломной практики является Российский государственный гидрометеорологический университет. Организаторами практики являются выпускающие кафедры института.

Обучающиеся заочной формы обучения могут проходить практику по месту жительства и (или) работы в организациях, осуществляющих деятельность, соответствующую области и (или) объектам, и (или) видам профессиональной. Для обучающихся по заочной форме обучения, не имеющих возможности пройти преддипломную практику по месту жительства, практика организуется в структурных подразделениях РГГМУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Студенты, не прошедшие практику в запланированное время (по уважительной причине, например, болезни), могут пройти ее в сроки, установленные заведующим кафедрой и согласованные с директором и учебной частью РГГМУ только в том случае, если имеется возможность прохождения данной практики в дополнительно установленные сроки.

Общее руководство по организации практики и контроль за ее прохождением осуществляет директор института.

*Директор института:*

- координирует деятельность структурных подразделений института по вопросам проведения практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики, её проведением и содержанием;
- организует работу по заключению договоров об организации практик с профильными организациями, их учет и регистрацию, осуществляет пролонгацию договоров, срок действия которых истекает;
- контролирует составление, утверждение и переработку программ практики в соответствии с утвержденными учебными планами по направлению подготовки;
- анализирует результаты и отчеты кафедр по итогам прохождения практики обучающимися;
- готовит итоговый отчет по всем видам практики и представляет его на Ученом совете института.

Для руководства практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, заведующие кафедрами.

*Руководитель преддипломной практики от Университета обязан:*

а) заведующий кафедрой, ответственный за проведение практики:

- выявляет внутренние структурные подразделения и внешние организации, в которых возможно проведение практики;
- предоставляет в учебно-методическое управление плановые сметы расходов для включения в общую смету затрат по практикам на текущий учебный год, согласованную с директором института;
- назначает руководителей от кафедры, ответственных за проведение практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры и предоставляет данную информацию директору института;
- обеспечивает своевременную подготовку проекта приказа о направлении на практику;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
  - проводит организационное собрание по разъяснению порядка и сроков прохождения практики;
  - отвечает за правильность и своевременность оформления финансовых документов, касающихся проведения практики;
  - анализирует и обобщает отчетность по практике;
- б) руководитель от кафедры:
- составляет рабочий график (план) проведения практики;
  - разрабатывает индивидуальные задания, выполняемые в период практики;
  - участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
  - проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
  - оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
  - готовит, согласовывает приказы о направлении студентов на практику;
  - оценивает результаты прохождения практики;
  - готовит отчет о прохождении практики и предложения по совершенствованию организации практической подготовки обучающихся и предоставляет заведующему кафедрой в течении одного месяца после окончания практики.

*Руководитель практики от профильной организации:*

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- составляет подробный отзыв на практиканта по окончании практики.

*В период прохождения практики обучающиеся обязаны:*

- пройти практику, предусмотренную учебным планом по направлению подготовки в установленные учебным графиком сроки;
- своевременно и полностью выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- подготовить дневник практики и отчет о прохождении практики, пойти промежуточную аттестацию по итогам прохождения практики.

*В период прохождения практики обучающиеся имеют право:*

- получать знания и навыки, соответствующие современному уровню развития науки и техники;
- самостоятельно определять место прохождения практики в соответствии с направлением подготовки;
- обращаться за содействием в обеспечении места прохождения практики к руководителю практики, заведующему выпускающей кафедрой Университета;

- получать консультации по вопросам прохождения практики у руководителей практики от Университета.

## 6. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов для всех форм обучения.

### 6.1 Структура преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		Аудиторная	Самостоятельная	
1	Подготовительный этап	2	6	Индивидуальное задание
2	Основной этап	–	154	Индивидуальное задание Дневник практики
3	Заключительный этап. Подготовка отчета по практике	2	52	Отчет по практике
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>212</b>	<b>216</b>

### 6.2. Содержание разделов преддипломной практики

#### 6.2.1. Подготовительный этап

Ознакомление с программой, содержанием и формой проведения практики, видами отчетности, порядком защиты отчета и требованиями к оформлению отчета по практике. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Выбор разделов выпускной квалификационной работы, прорабатываемых в ходе преддипломной практики. Составление индивидуального задания и рабочего графика проведения преддипломной практики.

#### 6.2.2. Основной этап

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

Аналитическая часть работы заключается в поиске, систематизации и обработке информации об изучаемом объекте, о методах измерения, оценки, расчета и прогноза гидрологических характеристик водных объектов в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы. Источниками информации являются нормативные, инструктивные, методические материалы, научно-популярная литература и др. Все собранные материалы должны быть обобщены в виде аналитических таблиц, схем, графиков, которые дают наглядное представление о состоянии и развитии изучаемых процессов или явлений. При необходимости студент может организовать сбор дополнительной информации, согласовав с руководителем ВКР содержание и порядок (методику) ее получения. Аналитическая часть преддипломной практики предусматривает осмысление полученных результатов, выявление причинно-следственных связей между явлениями и степени влияния на них различных факторов.

Экспериментальная часть практики может проводиться в лабораториях на экспериментальных установках или стендах; в полевых условиях на естественных водных объектах; с помощью вычислительной техники путем проведения численных экспериментов на основе математических моделей. Целью проведения экспериментальных работ может являться: проверка теоретических положений и аналитических зависимостей; установление новых закономерностей; апробация и проверка эффективности работы измерительной техники; разработки новых принципов измерений. Результаты экспериментальных работ оформляются в виде: фотоотчетов, журналов проведения экспериментов, в виде графиков и таблиц. По результатам работы формулируются выводы и практические рекомендации.

Целью проведения расчетной части практики может являться: проверка теоретических положений и аналитических зависимостей; установление новых физических и географических закономерностей; апробация и проверка эффективности работы методик расчета и прогноза гидрологических характеристик; разработка новых методов расчета и прогноза. Результаты расчетных работ оформляются в виде: графиков, таблиц, тематических карт. По результатам работы формулируются выводы и практические рекомендации.

#### **6.2.4. Подготовка отчета по практике**

Систематизация и анализ изученных материалов, оформление дневника отчета по практике, получение отзыва руководителя практики. Защита студентом отчета по преддипломной практике на кафедре. Как правило, текст отчета по практике может входить частью выпускной квалификационной работы.

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен отдельным документом.

#### **8. Формы промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики является дифференцированный зачет с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

По итогам практики студент составляет отчет по практике. Вместе с отчетом студент предоставляет на защиту индивидуальное задание на практику, рабочий график проведения практики, дневник практики, отзыв руководителя практики.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки руководителя практики от университета и, при наличии, отзыва руководителя от профильной организации.

На защите практики обучающийся кратко докладывает о содержании своей работы во время практики.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной и неуважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Обучающиеся повторно не выполнившие программу практики без уважительной причины и получившие по итогам прохождения практики неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из Университета как не выполнившие обязательства по добросовестному освоению образовательной программы в порядке, предусмотренном соответствующим локальным актом Университета.

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **а) основная литература:**

1. Догановский А.М. Гидрология суши (Общий курс). – СПб, изд. РГГМУ, 2012.
2. Карасев И.Ф. и др. Гидрометрия. – Л., Гидрометеиздат, 1985. – Режим доступа: [http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/img-214140156.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-214140156.pdf)
3. Лучшева А.А. Практическая гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1983.
4. Спицин И.П., Соколова В.А. Общая и речная гидравлика. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – Режим доступа: [http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/img-224142456.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-224142456.pdf)
5. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты. – Л., 1990. – Режим доступа: [http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/img-Y02143430.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-Y02143430.pdf)
6. Сикан А. В. Методы статистической обработки гидрометеорологической информации. – СПб.: РГГМУ, 2007. – 279 с. – Режим доступа: [http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/img-515132435.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-515132435.pdf).
7. Арсеньев Г.С. Основы управления гидрологическими процессами: водные ресурсы– СПб.: изд. РГГМУ, 2005. – Режим доступа: [http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/img-515144028.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-515144028.pdf)
8. Арсеньев Г.С., Иваненко А.Г. Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты – СПб, Гидрометеиздат, 1993. – Режим доступа: [http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/img-213172425.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-213172425.pdf).
9. Барышников Н.Б. Динамика русловых потоков. – СПб.: Изд. РГГМУ 2007. . – Режим доступа: [http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/img-515133045.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-515133045.pdf)
10. Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В. Гидрологические прогнозы. – СПб.: изд. РГГМУ, 2007. – Режим доступа: [http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/img-515145255.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-515145255.pdf)
11. Коваленко В.В., Викторова Н.В., Гайдукова Е.В. Моделирование гидрологических процессов. – СПб.: изд. РГГМУ, 2006. – Режим доступа:
12. Методические рекомендации по оценке однородности гидрологических характеристик и определение их расчетных значений по неоднородным данным. – СПб.: Нестор-История, 2010. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/metodicheskie-rekomendacii-po-ocenke-odnorodnosti-gidrologicheskikh-harakteristik-i>
13. Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при отсутствии данных гидрометрических наблюдений. – СПб.: Нестор-История, 2009. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/metodicheskie-rekomendacii-po-opredeleniyu-raschetnyh-gidrologicheskikh-harakteristik-pri-5>
14. Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при недостаточности данных гидрометрических наблюдений. – СПб, 2004. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/metodicheskie-rekomendacii-po-opredeleniyu-raschetnyh-gidrologicheskikh-harakteristik-pri-4>
15. Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при наличии данных гидрометрических наблюдений. – СПб, 2005. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/metodicheskie-rekomendacii-po-opredeleniyu-raschetnyh-gidrologicheskikh-harakteristik-pri-3>

### **б) нормативные документы:**

1. Водный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон № 74-ФЗ от 03.06.06.
2. Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» № 7-ФЗ от 10.01.02.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 1. Гидрологические наблюдения и работы на больших и средних реках.
4. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 2. Гидрологические наблюдения и работы на малых реках.

5. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.7, часть 1. Гидрометеорологические наблюдения на озерах и водохранилищах.
6. СП 47.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96). Инженерные изысканий для строительства. Основные положения.
7. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».
8. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

**в) Программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows (48130165 21.02.2011)
2. Microsoft Office (49671955 01.02.2012)

**г) Интернет-ресурсы:**

1. Гидрология суши: <http://vsereki.ru/>
2. Водные ресурсы: <http://www.worldlakes.org/lakes.asp>
3. Гидрохимия: <http://geographyofrussia.com/gidroximiya-rek/>
4. Руководство по гидрологической практике (ВМО-№ 168) [http://www.whycos.org/hwrrp/guide/index\\_ru.php](http://www.whycos.org/hwrrp/guide/index_ru.php)
5. ГОСТ 19179-73. Гидрология суши. Термины и определения: [http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2\\_19179-73](http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_19179-73)
6. Издания ГГИ: <http://www.hydrology.ru/izdaniya-ggi-0>
7. Русловые процессы: <http://geographyofrussia.com/ruslovye-processy/>
8. Русловые процессы: <http://samorazvitie.net/book/105-gidrologiya-v-a-mixeev/20-210-ruslovye-processy-na-rekax.html>
9. Русловые процессы: [www.atv-dvbk.de](http://www.atv-dvbk.de)

**д) Профессиональные базы данных:**

- Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных. Режим доступа: <http://meteo.ru/>
- Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов (АИС ГМВО) <https://gmvo.skniivh.ru/>

**е) Информационные справочные системы**

- ЭБС «ГидроМетеоОнлайн». Режим доступа: <http://elib.rshu.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <https://нэб.рф>
- ЭБС «Znanium». Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Электронно-библиотечная система elibrary. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

**10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике**

При прохождении преддипломной практики предполагается освоение студентом всех возможных информационных, научно-исследовательских и научно-производственных технологий, используемых в подразделении по месту прохождения практики и необходимых для выполнения исследования по выбранной тематике.

В качестве основных, могут быть рекомендованы следующие современные образовательные технологии:

- мультимедийные технологии, используемые при проведении ознакомительных лекций, инструктажа обучающихся, защите отчетов по практике;
- дистанционная форма консультаций во время проведения определенных этапов практики и при подготовке отчета;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора,

обработки, систематизации и анализа данных, разработки методов и моделей.

## 11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Материально-техническое и информационное обеспечение практики, определяется спецификой выполняемых задач и типом организации, которая выступает в качестве базы прохождения практики. Использование специальных технологий согласовывается с руководителем практики от Университета.

При прохождении практики в сторонних организациях используется комплекс материально-технических средств предприятия, которое выступает в качестве базы прохождения практики.

При проведении преддипломной практики на базе РГГМУ используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение практики и защиту отчета, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При прохождении практики в структурных подразделениях РГГМУ используется комплекс приборов, оборудования, которыми оснащены соответствующие подразделения, в том числе:

– **учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей);

– **учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;

– **учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;

– **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;

– **лаборатории гидрологического отделения института гидрологии и океанологии:**

- *оборудование учебной лаборатории водных исследований* позволяет исследовать различные виды деформаций, фиксировать режимы перемещения наносов, изучать кинематику и структуру потоков, осваивать методику работы с различными приборами и оборудованием, применяемым при полевых исследованиях и наблюдениях;
- *учебная лаборатория гидрометрии* оборудована современными приборами и устройствами, применяемыми при полевых работах в области гидрометрии, в том числе и на сети сеть Росгидромета;
- в *учебном Бюро гидрологических прогнозов* студенты могут осваивать и разрабатывать методики краткосрочных и долгосрочных прогнозов основных элементов гидрологического режима с использованием методов математического моделирования;
- *лаборатория гидрологических расчетов* оснащена современными ПК и соответствующим программным обеспечением, в том числе программами, разработанными на кафедре.

## 12. 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.

### **13. Отчетные документы по практике**

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

1. Задание на практику (Приложение 1).
2. Рабочий график проведения преддипломной практики (Приложение 2)
3. Совместный график (при прохождении практики в сторонней организации) (Приложение 3)
4. Отчет по практике (Приложение 4).
5. Дневник практики (Приложение 5).
6. Отзыв руководителя практики от университета с оценкой о выполнении задач практики (Приложение 6).
7. Отзыв руководителя практики от профильной организации (при наличии) готовится в произвольной форме на бланке предприятия (Приложение 7)

Структура отчета включает:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- разделы основной части;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Во *введении* указывается место прохождения практики, её задачи, выполняемая работа, приобретенные практические навыки в период прохождения практики, с какими видами работ и новыми технологическими процессами детально ознакомился студент.

*Основные разделы* отчета о прохождении преддипломной практики формируется на основе задания научного руководителя по выполнению выпускной квалификационной работы. Они не являются унифицированным по своему содержанию и композиционно строятся в свободной форме.

В *Заключении* приводятся общие выводы по подготовленным разделам.

*Список использованных источников* представляет собой перечень литературы, инструкций, статей из журналов, стандартов и т.п., использованных при подготовке отчета. Используемые информационные источники располагаются по мере упоминания. Сведения даются в соответствии с требованиями, предъявляемыми к описанию произведений печати в библиографических и информационных изданиях, во внутрикнижных и пристатейных библиографиях.

В *Приложении* могут быть приведены результаты проделанной работы в графической или табличной, исходные данные, собранные обучающимся во время прохождения практики и используемые в качестве аналитического материала.

Отчет должен быть сброшюрован.

Минимальные требования к оформлению отчета:

- печать односторонняя, шрифт 14 Times New Roman, в том числе и для заголовков, межстрочный интервал 1.5;
- текстовая часть на листе располагается следующим образом: расстояние от текста до верхнего края – 2.0 см, от нижнего – 2.0 см, от левого – 3.0 см, от правого – 1.0 см;
- размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту отчета и равным 12.5 мм.

Каждый раздел следует начинать с новой страницы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой. Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки структурных элементов располагаются симметрично тексту и отделяют от текста интервалов в одну строку. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 1 интервалу.

Таблицы и иллюстрации располагаются по тексту и нумеруются по разделам. Все иллюстрации (схемы, диаграммы, графики) обозначаются словом «Рисунок», нумеруются последовательно в пределах всего отчета арабскими цифрами и размещаются сразу после упоминания их в тексте отчета.

Таблицы, рисунки, графики, диаграммы помещаются в работе так, чтобы их можно было рассмотреть без поворота отчёта или с поворотом материала по часовой стрелке. Каждый рисунок должен иметь подстрочный текст и поясняющие данные. Название даётся в одну строку с номером. Рисунок подписывается в левом нижнем углу.

Список использованной литературы оформляется в алфавитном порядке.

В дневнике преддипломной практики должны найти отражение календарный план, состав и содержание выполненной студентом практической работы, ее оценка руководителем практики.



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

---

**РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Срок практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

№ п/п	Этапы практики <i>(указываются те этапы, которые перечисляются в программе практики)</i>	Календарные сроки проведения планируемой работы
1	Подготовительный этап	
2	Основной этап	
3	Заключительный этап. Подготовка отчета по практике	

Составлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись руководителя практики от кафедры) (ФИО руководителя)*

Дата \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

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

---

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ  
 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Срок практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

№ п/п	Этапы практики <i>(указываются те этапы, которые перечисляются в программе практики)</i>	Примечание
1	Подготовительный этап	
2	Основной этап	
3	Заключительный этап. Подготовка отчета по практике	

Составлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись руководителя практики от кафедры) (ФИО руководителя)*

Согласован \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись руководителя практики от профильной организации) (ФИО руководителя)*

М.П. профильной  
 организации

Дата \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

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

---

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**  
**О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**  
**В** \_\_\_\_\_

Студента \_\_\_\_\_ *ФИО*

Институт \_\_\_\_\_ *Институт гидрологии и океанологии*

Направление \_\_\_\_\_ *05.04.05 Прикладная гидрометеорология*

Профиль \_\_\_\_\_ *Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов*

Уровень \_\_\_\_\_ *Магистратура*

Руководитель практики от кафедры  
\_\_\_\_\_ */ФИО/*  
*(подпись, ФИО)*

Оценка по практике \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ */ФИО/*  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.  
*(подпись, ФИО, дата)*

Санкт–Петербург, 20\_\_

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

---

**ДНЕВНИК  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студента \_\_\_\_\_

Институт *Институт гидрологии и океанологии*

Направление *05.04.05 Прикладная гидрометеорология*

Профиль *Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов*

Уровень *Магистратура*

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)

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

\_\_\_\_\_ 20 г.

## ОТЗЫВ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Студент гидрологического отделения института гидрологии и океанологии  
ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет»  
\_\_\_\_\_ проходил преддипломную практику

в \_\_\_\_\_  
в период с \_\_\_\_\_ 20 г. по \_\_\_\_\_ 20 г.

**За время прохождения практики**

**изучил:**

---

---

---

---

---

---

**выполнил:**

---

---

---

---

---

---

**подготовил:**

---

---

---

---

---

---

**За время прохождения практики проявил себя как**

---

---

**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)

\_\_\_\_\_ 20 г.

**ОБРАЗЕЦ ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ОРГАНИЗАЦИИ**  
(оформляется на бланке организации)

Обучающийся гидрологического отделения института гидрологии и океанологии \_\_\_\_\_  
курса \_\_\_\_\_ формы обучения \_\_\_\_\_ про-  
ходил \_\_\_\_\_ преддипломную \_\_\_\_\_ практику \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_

---

*В отзыве отражается:*

*- степень ответственности отношения обучающегося к выполнению трудовых функций;*

*- оценка умения обучающегося применять теоретические знания на практике;*

*- культура поведения обучающегося;*

*- отношения обучающегося с работниками организации;*

*- замечания и пожелания обучающемуся;*

*- общий вывод руководителя организации о выполнении обучающимся своих трудовых функций и какой он заслуживает оценки.*

Рекомендуемая оценка \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

М.П.

Дата