

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра водно-технических изысканий

Программа практики

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬ-
НЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**
(Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя))

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):
«Прикладная гидрология»

Квалификация:
Бакалавр

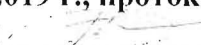
Форма обучения
Очная/заочная


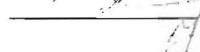

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная гидрология»

 Сакович В.М.

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
«11» июня 2019 г., протокол № 7

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«29» апреля 2019 г., протокол № 8
Зав. кафедрой  Исаев Д.И.

Авторы-разработчики:
 Гаврилов И.С.
 Исаев Д.И.
 Давыденко Е.В.

Санкт-Петербург 2019

1. Цель и задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя))

Целями практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя)) являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины;
- освоение приемов, методов и способов гидрометеорологических наблюдений и измерений;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- закрепление и расширение практических и теоретических знаний, полученных в процессе академических занятий;
- приобретение студентами практического опыта производства гидрометрических работ на больших реках и овладение приемами и средствами преодоления дополнительных трудностей, создаваемых судоходством, наличием подводных коммуникаций и различного рода гидротехнических сооружений;
- приобретение студентами практического опыта производства гидрометрических работ на водохранилищах, малых реках и ручьях;
- освоение методики выполнения гидрометрических работ на зарастающих участках рек;
- самостоятельное выполнение небольших исследовательских гидрометрических работ с оценкой точности полученных результатов. Получение навыков работ при водно-технических изысканиях;
- освоение методики выполнения гидрометрических работ на устьевых участках рек;
- отработка способов обеспечения требований техники безопасности при работе на реках.

2. Вид, способы и формы проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя))

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения – стационарная, выездная.

Форма практики – дискретная.

Проведение практики не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

3. Место учебной практики в структуре ОПОП

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя)) для направления 05.03.05 – «Прикладная гидрометеорология», профиль – Прикладная гидрология, относится к разделу «Учебные практики» блока «Практики».

Для прохождения практики, обучающиеся должны освоить разделы дисциплины: «Геодезия», «Методы и средства гидрометеорологических измерений».

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	Способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
ОК-4	Готовность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональный и культурные различия
ОК-5	Способность к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации
ОПК-2	Способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию во внедрении результатов исследований и разработок
ОПК-3	Способность анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования
ОПК-5	Готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий
ПК-4	Способность к решению гидрометеорологических задач, достижению поставленных критериев и показателей
ПК-5	Способность реализации решения гидрометеорологических задач и анализа полученных результатов
ППК-1	Способность подбирать приборы и методы наблюдений для решения гидрометеорологических задач, производить наблюдений, проводить обработку и представлять результаты наблюдений по установленным формам

В результате прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя)) должен

Знать:

- принципы устройства гидрологических постов, их основные типы и разряды;
- системы отметок и отчетов на гидрологических постах;
- уровнемерные устройства;
- выбор участка гидрологического поста;
- рекогносцировочное обследование и съемка участка гидрологического поста;
- измерение продольного уклона водной поверхности;
- наблюдение за температурой воды;
- сущность, задачи и состав промерных работ, а также применяемое при этом оборудование;
- способы измерения скоростей течения и применяемые при этом приборы;
- измерение расходов воды, методы их вычисления и оценка точности полученных результатов;
- методы наблюдения за гидрологическим режимом озер и водохранилищ, их состав и специфика;
- гидрологические наблюдения на болотах;

- наблюдения за химическим составом, прозрачностью и цветом воды, а также учет стока тепла и растворенных веществ;
- технику безопасности, при производстве гидрометрических работ и водно-технических изысканий.

Уметь:

- использовать контактные и дистанционные методы измерений;
- использовать полученные знания для решения практических гидрологических задач;
- выполнять инженерные расчеты с привлечением современных вычислительных средств.
- анализировать результаты наблюдений;

Владеть:

- терминологией;
- навыками применения измерительной техники;
- современными аналитическими, численными и графическими методами обработки результатов наблюдений и измерений.

5. Порядок проведения практики

Место и время проведения учебной практики.

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

Практика проводится:

- при очной форме обучения – на втором курсе в 4-ом семестре;
- при заочной форме обучения – на третьем году обучения.

На проведение учебной 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 (кафедрах, лабораториях, бюро и др.) РГГМУ или иных организациях, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Выездной является практика, которая проводится вне Санкт-Петербурга. Выездная практика может проводиться в полевой форме.

Как правило, выездная практика проводится на учебной базе практик РГГМУ, в д. Даймище Гатчинского района Ленинградской область.

Практика состоит из двух этапов. Первый – «Большая река» проводится в г. Санкт-Петербурге на реке Нева по адресу Малоохтинский проспект дом 98. Второй – «Малая река» проводится на учебной базе практик, д. Даймище, Гатчинский район, Ленинградская область.

Студенты 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 деятельности. Для студентов заочной формы обучения, не имеющих возможности пройти практику по месту работы, практика организуется в структурных подразделениях РГГМУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик 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 деканатом 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 и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Руководитель 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 практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 часов.

6.1. Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Полевые работы	Семинары	Самостоятельная работа студентов	
1	Подготовительный этап	0	30	0	Коллоквиум
2	Наблюдения за уровнями воды и термическим режимом рек, озер и водохранилищ;	12	2	6	Написание главы в отчет
3	Промеры глубин и русловые съемки водотоков;	18	2	12	Написание главы в отчет
4	Измерения скоростей течения в русловых потоках;	12	2	4	Написание главы в отчет
5	Измерение расходов воды;	12	2	6	Написание главы в отчет
6	Наблюдения на стоковой площадке;	18	6	12	Написание главы в отчет
7	Учет стока воды и наносов;	6	2	6	Написание главы в отчет
8	Наблюдения за химическим составом, прозрачностью и цветом воды рек;	6	2	4	Написание главы в отчет
9	Изучение новых приборов и оборудования;	0	12	2	Написание главы в отчет
10	Гидрологические наблюдения на болотах	4	2	2	Написание главы в отчет
11	Подготовка отчета	0	0	12	Защита отчета, зачет по практике
	Итого	88	62	66	216

6.2. Содержание разделов учебной 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 охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Составление индивидуальных заданий.

Организация работы по технике безопасности. Виды инструктажа по технике безопасности. Регистрация и учет несчастных случаев, связанных с производством.

Особенности техники безопасности при инженерно-гидрологических работах.

Судоходная обстановка на реках, озерах и водохранилищах. Подбор рабочего оборудования. Снаряжение и устройство судов. Пользование плавсредствами.

Обеспечение безопасности при производстве инженерно-гидрологических работ в открытом русле реки, на акваториях озер и водохранилищ.

Требования к снаряжению и устройству полевой базы. Безопасность экспедиционных переходов и маршрутов. Спасение утопающих.

6.2.2. Наблюдения за уровнями воды и термическим режимом рек, озер и водохранилищ

Понятие о водном режиме рек и водохранилищ. Цель наблюдений.

Принципы устройства гидрологических постов. Системы отметок и отсчетов. Реперы и уровнемерные устройства. Классификация гидрологических постов по назначению и устройству; основные их типы и разряды.

Выбор участка гидрологического поста в различных условиях. Рекогносцировочное обследование и съемка участка гидрологического поста. Уклонные посты.

Измерение уровней воды и наблюдения за продольными уклонами водной поверхности. Самописцы уровня воды, типы самопишущих установок. Автоматические гидрологические комплексы (АГК). Точность наблюдений за уровнями воды.

Обработка и кодирование результатов наблюдений за уровнями и продольными уклонами водной поверхности и занесение гидрологической информации на технический носитель.

Наблюдения за температурой воды и их точность. Поправки к показаниям термометров.

Особенности стандартных наблюдений за уровнями, прозрачностью и цветом воды, направлением и скоростью течений, волнением, термическим режимом и составом растворенных веществ в воде озер и водохранилищ.

Состав стандартных наблюдений за характеристиками волнения и элементами волн на прибрежных и открытых акваториях.

Наблюдения за течениями. Наблюдения за наносами и донными отложениями озер и водохранилищ.

6.2.3. Промеры глубин и русловые съемки водотоков

Сущность, задачи и состав промерных работ. Приборы и оборудование для производства промеров, пределы их применения и точность измерений. Способы определения плановых координат промерных вертикалей. Гидроакустические, радиометрические и аэрокосмические методы производства промеров. Эхолоты, профилографы, сонары.

Русловые съемки, в том числе по меткам высоких вод. Обработка материалов промерных работ и русловых съемок. Приведение промеров к расчетному уровню. Составле-

ние поперечных и продольных профилей и планов русла в изобатах и горизонталях. Определение морфометрических характеристик русла в створе. Цифровые модели рельефа дна.

Оценка точности определения площади водного сечения и оптимизация числа промерных вертикалей в створе.

6.2.4. Измерения скоростей течения в русловых потоках

Основные сведения о движении потоков. Формирование поля скоростей и механизм сопротивления в различных условиях протекания. Пульсация продольных и поперечных скоростей.

Аналитические зависимости для оценки распределения скоростей течения. Построение эпюр скоростей и проведение изоток.

Приборы для измерения величины и направления скорости течения воды и их классификация. Поплавки. Приборы, основанные на физических эффектах текущей воды.

Гидрометрические вертушки. Метрологические характеристики гидрометрических вертушек. Основные типы вертушек. Способы измерения скоростей течения вертушкой и их точность. Вычисление средней скорости на вертикали. Мобильные гидрологические лаборатории. Акустические профилографы.

6.2.5. Измерение расходов воды

Понятие о расходе воды. Классификация методов измерения расходов воды.

Метод скорость-площадь, его модели и разновидности. Состав и организация работ по определению расходов воды методом скорость-площадь. Определение плановых координат скоростных вертикалей. Многоточечный, основной, ускоренный, сокращенный и интеграционный способы измерения расхода воды.

Измерение расходов воды путем применения поверхностных и глубинных поплавков. Применение акустических приборов. Измерение расходов воды объемным способом.

Вычисление аналитическим и графическим способами расходов воды по данным о промерах и скоростях, измеренных различными способами.

Оценка точности измерения и вычисления расходов воды. Оптимизация измерений в различных условиях. Кодирование сведений о расходах воды и занесение гидрологической информации на технический носитель.

6.2.6. Наблюдения на стоковой площадке

Наблюдения на стоковой площадке включает в себя полный комплекс водно-балансовых наблюдений на малом водосборе, а именно построение поперечного и продольного профиля участка ручья, измерение скоростей водного потока, а также вычисления расхода воды объемным способом и с помощью расходомера (лоток Вентури), получение метеорологической информации с метеостанции и т.д.

6.2.7. Учет стока воды и наносов

Общие сведения о речных наносах. Состав наносов и механизм их перемещения. Деление наносов на взвешенные и влекомые (донные).

Приборы для взятия проб взвешенных наносов. Определение расхода взвешенных наносов точечными и интеграционными способами. Обработка расходов взвешенных наносов аналитическим и графическим способами. Точность определения мутности и расходов взвешенных наносов.

Приборы для наблюдений за влекомыми наносами. Особенности определения расхода наносов при донно-грядовом режиме.

Определение состава донных отложений. Приборы для отбора проб. Первичная обработка проб, взвешенных и влекомых наносов, а также отложений. Кодирование данных о наносах. Точность сведений о наносах и донных отложениях.

6.2.8. Наблюдения за химическим составом, прозрачностью и цветом воды рек

Цель и задачи наблюдений. Выбор пунктов наблюдений, оборудование и приборы. Методика производства полевых наблюдений и лабораторный анализ проб воды. Расход растворенных веществ.

6.2.9 Изучение новых приборов и оборудования

Ознакомление с новыми приборами и оборудованием, имеющееся в наличии. Применение их во время прохождения практики.

6.2.10. Гидрологические наблюдения на болотах

Наблюдения за уровнями болотных вод, температурой торфяной залежи и промерзанием болота.

6.2.11. Подготовка отчета по практике

Бригада подготавливает отчет и презентацию о прохождении практики.

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 (по итогам учебной практики)

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики по получению профессиональных умений и навыков (Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя)) является дифференцированный зачет с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По итогам практики студенты составляет бригадный отчет по практике. Вместе с отчетом студенты предоставляет на защиту индивидуальные задания на практику, бригадный 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. Карасев И.Ф., Быков А.В., Субботина Е.С., Гидрометрия. Л.: Гидрометеиздат, 1991
2. Карасев И.Ф., Шумков И. Г., Гидрометрия. Л.: Гидрометеиздат, 1985
3. Лучшева А.А. Практическая гидрометрия. Л.: Гидрометеиздат, 1983
4. Наставления по гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 2, ч. 2., 1975
5. Наставления по гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 6, ч. 1., 1978
6. Наставления по гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 7, ч. 1., 1973
7. Наставления по гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 6, ч. 2., 1972

б) дополнительная литература:

1. Методические указания по подготовке и занесению гидрометеорологической информации на технический носитель. Раздел 1, вып. 6, часть 1. Обнинск, 2000.
2. Методические указания. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход воды на реках и каналах. Методика выполнения измерений методом «скорость-площадь» МИ 1759-87. - М.: Из-во стандартов, 1987.

в) Программное обеспечение:

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

г) Интернет-ресурсы:

1. Методы полевых (натурных) гидрологических наблюдений и измерений.
http://www.o8ode.ru/article/water/molekularnaa_fizika_vody.htm
2. Методы учета жидкого, твердого и теплового стока рек. Озерные и специальные наблюдения. <http://www.o8ode.ru/article/oleg/>
3. Водно-технические изыскания для обоснования проектов г/т сооружений.
<http://www.snip-info.ru>
<http://docs.cntd.ru/document/901982862>

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

Разделы (этапы) практики	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Подготовительный этап	Образовательные технологии:	Программное обеспечение:
Наблюдения за уровнями воды и термическим режимом рек, озер и водохранилищ;	<ul style="list-style-type: none"> • интерактивное взаимодействие педагога и студента; • сочетание индивидуального и коллективного обучения; • занятия, проводимые в форме диалога, дискуссии; 	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows • Microsoft Office Информационно-справочные системы:
Промеры глубин и русловые съемки водотоков;		<ul style="list-style-type: none"> • ЭБС «ГидроМетеоОнлайн»

Разделы (этапы) практики	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Измерения скоростей течения в русловых потоках;	<ul style="list-style-type: none"> • технология развития критического мышления Информационные технологии: <ul style="list-style-type: none"> • организация взаимодействия педагога со студентом посредством электронной информационно-образовательной среды • использование профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 	<ul style="list-style-type: none"> • ЭБС «Znanium» • Национальная электронная библиотека (НЭБ) • Электронно-библиотечная система eLibrary
Измерение расходов воды;		
Наблюдения на стоковой площадке;		
Учет стока воды и наносов;		
Наблюдения за химическим составом, прозрачностью и цветом воды рек;		
Изучение новых приборов и оборудования;		
Гидрологические наблюдения на болотах		
Подготовка отчета		

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.

При проведении 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 практического типа – 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.

Необходимое оборудование, измерительные и вычислительные комплексы для полноценного прохождения практики:

Топор, рулетка, нивелирный комплект, теодолит, тахеометр (в комплекте), GNSS оборудование, GPS-навигатор, водомерная рейка, ледемерная рейка, автоматический гидрологический комплекс (АГК), радиометр, шугобатометр, гидрометрическая вертушка, гидрометрическая штанга, ноутбук со специальным программным обеспечением, БПЛА (квадрокоптер), бензопила, эхолот, ГРС-3, ADSPприборы, мультимедиа проектор с экраном, лодка типа Пэлла, резиновая лодка, лодочный мотор, водила для лодки и другое гидрометрическое оборудование.

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. Отчётные 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 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)

Примерные главы, а также текстовые и графические приложения:

1. Титульная страница
2. Введение – цели и задачи летней практики.
3. Раздел I. Большая река
4. Глава I. Физико-географическое описание.
 1. Краткая физико-географическая характеристика района, где проводится практика.
 2. Краткая гидрографическая характеристика участка проведения практики.
5. Глава II. Гидрологический пост.
 1. Рекогносцировочное обследование участка реки для выбора гидроствора.
 2. Открытие водомерного поста.
 3. Нивелировка водомерных устройств и построение профиля поста.
 4. наблюдения за уровнями и температурой воды и построение комплексного графика гидрометеорологических характеристик.
 5. Термический режим реки и озера и построение термических разрезов.
6. Глава III. Промеры глубин.
 1. Промеры глубин участка реки по поперечным профилям с помощью эхолота и построение плана в горизонталях или изобатах.
7. Глава IV. Расходы воды и скорости течения
 1. Измерение скоростей течения поверхностными поплавками и построение плана течений.
 2. Измерение расходов воды профилографом. Вычисление расхода воды с применением специального программного обеспечения.
8. Глава VI. Новые приборы и оборудование
 1. Приборы и оборудование, применяемые в работе. Их назначение и описание.

9. Раздел II. Малая река и водохранилище
 10. Глава I. Физико-географическое описание.
 1. Краткая физико-географическая характеристика района, где проводится практика.
 2. Краткая гидрографическая характеристика участка проведения практики.
 11. Глава II. Гидрологический пост.
 1. Рекогносцировочное обследование участка реки для выбора гидроствора.
 2. Открытие водомерного поста.
 3. Нивелировка водомерных устройств и построение профиля поста.
 4. Наблюдения за уровнями и температурой воды и построение комплексного графика гидрометеорологических характеристик.
 5. Термический режим реки и озера и построение термических разрезов.
 6. Съёмка участка поста и построение плана в горизонталях.
 12. Глава III. Промеры глубин.
 1. Промеры глубин участка реки по поперечным профилям и построение плана в горизонталях или изобатах.
 2. Промеры глубин на озере или водохранилище и построение плана в горизонталях или изобатах
 13. Глава IV. Расходы воды и скорости течения
 1. Уточнение гидроствора
 2. Измерение скоростей течения поверхностными поплавками и вычисление расхода воды, измеренного ими.
 2. Измерение расходов воды с применением различного оборудования. Вычисление расхода воды аналитическим и графическим способом.
 14. Глава VI. Новые приборы и оборудование
 1. Приборы и оборудование, применяемые в работе. Их назначение и описание.
 15. Глава VII. Стоковая площадка.
 1. Наблюдения за уровнем и температурой воды, а также за метеорологическими характеристиками и построение комплексного графика гидрометеорологических характеристик.
 2. Нивелировка морфоствора и продольного профиля ручья и их построение.
 3. Наблюдения за наносами и отбор проб влекомых и донных наносов, а также определение их гранулометрического состава.
 16. Глава VIII. Наносы
 1. Наблюдения за взвешенными, влекомыми наносами и донными отложениями. Учет твердого стока.
 17. Глава IX. Наблюдения на болотах
 18. Глава X. Наблюдения за химическим составом воды, прозрачностью и цветом.
 19. Заключение.
 20. Список использованных источников.
 21. Графические приложения.
- В зависимости от погодных условий, а также от специфики работы бригады некоторые главы отчета могут отсутствовать или быть заменены на другие.

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

**РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
 ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
 (Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя))**

Срок практики с _____ по _____

№ п/п	Этапы практики <i>(указываются те этапы, которые перечисляются в программе практики)</i>	Календарные сроки проведения планируемой работы
1		
2		
3		

Составлен _____ / _____ /
(подпись руководителя практики от кафедры) (ФИО руководителя)

Дата _____ 20 ____ г.

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

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ
 ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
 УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

(Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя))

Срок практики с _____ по _____

№ п/п	Этапы практики <i>(указываются те этапы, которые перечисляются в программе практики)</i>	Примечание
1		
2		
3		

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

Кафедра

ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И НАВЫКОВ
(Методы и средства гидрометеорологических
измерений (летняя))

Студента	<hr/> <i>ФИО</i> <hr/>
Институт	<hr/> <i>Институт гидрологии и океанологии</i> <hr/>
Направление	<hr/> <i>05.03.05 Прикладная гидрометеорология</i> <hr/>
Профиль	<hr/> <i>Прикладная гидрология</i> <hr/>
Уровень	<hr/> <i>Бакалавриат</i> <hr/>

Руководитель практики от кафедры

/ФИО/
(подпись, ФИО)

Санкт–Петербург, 20__

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

ДНЕВНИК
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(Методы и средства гидрометеорологических
измерений (летняя))

Студента	_____
Институт	<i>Институт гидрологии и океанологии</i>
Направление	<i>05.03.05 Прикладная гидрометеорология</i>
Профиль	<i>Прикладная гидрология</i>
Уровень	<i>Бакалавриат</i>
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 ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя))

Студент гидрологического отделения института гидрологии и океанологии ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» _____ проходил практику по получению первичных профессиональных умений и навыков (Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя))

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 ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(Методы и средства гидрометеорологических измерений (летняя))**

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ОРГАНИЗАЦИИ
(оформляется на бланке организации)

Обучающийся гидрологического отделения института гидрологии и океанологии _____
курса _____ формы обучения _____
проходил практику по получению первичных профессиональных умений и навыков (Ме-
тоды и средства гидрометеорологических измерений (летняя)) 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