

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

Программа практики

**ПРАКТИКА ПО МЕТОДАМ И СРЕДСТВАМ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ (зимняя)**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):
Прикладная гидрология

Уровень:
Бакалавриат

Форма обучения
Очная/заочная

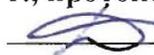
Согласовано
Руководитель ОПОП

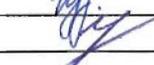


Сакович В.М.

Председатель УМС
 И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета РГГМУ
24 июня 2021 г., протокол № 9

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«26» мая 2021 г., протокол № 14
Зав. кафедрой  Исаев Д.И.

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

1. Цель и задачи прохождения практики

Цель прохождения практики – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины, необходимых для основных методов и средств гидрометеорологических измерений, при решении широкого круга научных и прикладных задач и усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований в зимний период.

Задачи прохождения практики:

- закрепление и расширение практических и теоретических знаний, полученных в процессе академических занятий;
- приобретение студентами практического опыта производства гидрометрических работ на водохранилищах, малых реках и ручьях в зимний период;
- освоение методики выполнения гидрометрических, топографо-геодезических и гидрохимических работ на участках рек при наличии ледовых явлений;
- самостоятельное выполнение небольших исследовательских гидрометрических работ с оценкой точности полученных результатов. Получение навыков работ при водно-технических изысканиях;
- составление и защита бригадного отчета;
- отработка способов обеспечения требований техники безопасности при работе на реках в зимний период.

2. Вид практики, способ и формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая практика (получение первичных профессиональных умений и навыков).

Способ проведения практики: выездная полевая

Выездная полевая практика, как правило, проводится на учебной базе практик РГГМУ, в д. Даймище Гатчинского района Ленинградской область. При проведении практики студенты делятся на бригады не более 10 человек. За каждой бригадой закрепляется руководитель в лице преподавателя.

Формы проведения практики – концентрированная.

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.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика по методам и средствам гидрометеорологических измерений (зимняя) относится к разделу «Учебные практики» блока «Практики».

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

Практика проводится:

- при очной форме обучения – на третьем курсе в 6-ом семестре;
- при заочной форме обучения – на четвертом году обучения.

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

4. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций:

ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.4

Таблица 1.

Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
<p>ПК-3. Способен обеспечить проведение топографо-геодезических, гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений</p>	<p>ПК-3.1. Применяет стандартные методы топографо-геодезических, гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений ПК-3.2. Приводит описание методов и технических средств топографо-геодезических, гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений ПК-3.4. Готовит отчетные материалы по результатам наблюдений и измерений, формулирует выводы.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • нивелирование водомерного поста; • проведение топографо-геодезических работ в зимний период; • 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 при наличие ледовых явлений; • измерение продольного уклона водной поверхности при наличие ледовых явлений; • сущность, задачи и состав промерных работ, а также применяемое при этом оборудование при наличие ледовых явлений; • способы измерения скоростей течения и применяемые при этом приборы при наличие ледовых явлений; • измерение расходов воды, методы их вычисления и оценка точности полученных результатов при наличие ледовых явлений; • методы наблюдения за гидрологическим режимом озер и водохранилищ, их состав и специфика при наличие ледовых явлений; • методы наблюдения за переносом льда и тепла; • выполнение снегомерной съемка; • технику безопасности, при производстве гидрометрических работ и водно-технических изысканий в зимний период. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать контактные и

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
		<p>дистанционные методы измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать полученные теоретические знания для решения практических гидрологических задач; • выполнять инженерные расчеты с привлечением современных; вычислительных средств. • анализировать результаты наблюдений; • составлять описания проводимых исследований; • подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • терминологией; • навыками применения измерительной техники; • современными аналитическими, численными и графическими методами обработки результатов наблюдений и измерений; • составлять отчеты по выполненному заданию.

5. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа, 1,3 недели.

Таблица 2.

Очная форма обучения

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
1.	<p>Подготовительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производство глазомерной съемки участка реки. • Оборудование гидрологического поста. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	14	4	Написание главы в отчет

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
		<ul style="list-style-type: none"> • 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. Судходная 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. • Глазомерная съемка участка реки производится с целью выявления и картирования ледовых явлений, а также для выявления изменений в ледовых явлениях за период прохождения практики. Понятие о водном и ледотермическом 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 при наличии ледовых явлений. Рекогносцировочное обследование и съемка участка гидрологического поста. Уклонные посты. Измерение 			

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
		<p>уровней воды и наблюдения за продольными уклонами водной поверхности. Самописцы уровня воды, типы самопишущих установок. Автоматические гидрологические комплексы (АГК). Точность наблюдений за уровнями воды.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обработка и кодирование результатов наблюдений за уровнями и продольными уклонами водной поверхности и занесение гидрологической информации на технический носитель. 			
2.	<p>Основной этап</p> <ul style="list-style-type: none"> • Съёмка участка поста. • Измерение расходов воды • Ознакомление с новыми приборами и оборудованием в практической работе • Наблюдения за шугой • Гидрографическая ледемерная съёмка части озера (или водохранилища). • Снегомерные съёмки в лесу и в поле. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 съёмки, в том числе по меткам высоких вод. Обработка материалов промерных работ и русловых съёмок. Приведение промеров к расчетному уровню. Составление 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. • Понятие о расходе воды. Классификация методов измерения расходов воды. Метод скорость-площадь, его модели и разновидности. 	38	14	Написание главы в отчет

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
		<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Новые приборы, имеющиеся в распоряжении кафедры, и их применение во время прохождения практики, а также новейшие приборы и оборудование\, Которые привозят для проведения опытов и исследований сотрудники ФГБУ «ГГИ». • Отдельный вид ледовых явлений, нуждающийся в детальном рассмотрении. Шугомеры и шугомерные рейки, для определения шуги. Расход шуги. • Особенности стандартных наблюдений за уровнями, прозрачностью и цветом воды, направлением и скоростью течений, волнением, термическим и ледотермическим режимом и составом растворенных 			

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
		<p>веществ в воде озер и водохранилищ. Состав стандартных наблюдений за ледовыми явлениями открытых акваториях. Промеры глубин со льда, разбивка поперечных и продольных профилей для производства промеров. Определение высоты снежного покрова на льду, воды на льду. Толщины льда и толщины погруженного льда. Наблюдения за течениями. Наблюдения за донными отложениями озер и водохранилищ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цель и задачи снегомерных съемок – определение средней высоты снежного покрова, плотности снега, а также запаса воды в снеге для определения возможного половодья на реках, ручьях. 			
3	<p>Заключительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка отчета 	<p>Бригада подготавливает отчет и презентацию о прохождении практики.</p>	20	0	Опрос, защита отчета, зачет по практике
	Итого:		72	28	

Таблица 3.

Заочная форма обучения

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
1.	<p>Подготовительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производство глазомерной съемки участка реки. • Оборудование гидрологического поста. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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, 	10	0	Написание главы в отчет

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
		<p>пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Составление индивидуальных заданий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. Судходная 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. • Глазомерная съемка участка реки производится с целью выявления и картирования ледовых явлений, а также для выявления изменений в ледовых явлениях за период прохождения практики. Понятие о водном и ледотермическом 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 			

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
		<p>гидрологического поста при наличии ледовых явлений. 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обработка и кодирование результатов наблюдений за уровнями и продольными уклонами водной поверхности и занесение гидрологической информации на технический носитель. 			
2.	<p>Основной этап</p> <ul style="list-style-type: none"> • Съемка участка поста. • Измерение расходов воды • Ознакомление с новыми приборами и оборудованием в практической работе • Наблюдения за шугой • Гидрографическая ледемерная съемка части озера (или водохранилища). • Снегомерные съемки в лесу и в поле. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Составление 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 	52	0	Написание главы в отчет

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
		<p>створе.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Новые приборы, имеющиеся в распоряжении кафедры, и их применение во время прохождения практики, а также новейшие приборы и оборудование\, Которые привозят для проведения опытов и исследований сотрудники ФГБУ «ГТИ». • Отдельный вид ледовых явлений, нуждающийся в детальном рассмотрении. Шугомеры и шугомерные рейки, для определения шуги. Расход шуги. • Особенности стандартных наблюдений за уровнями, 			

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
		<p>прозрачностью и цветом воды, направлением и скоростью течений, волнением, термическим и ледотермическим режимом и составом растворенных веществ в воде озер и водохранилищ. Состав стандартных наблюдений за ледовыми явлениями открытых акваториях. Промеры глубин со льда, разбивка поперечных и продольных профилей для производства промеров. Определение высоты снежного покрова на льду, воды на льду. Толщины льда и толщины погруженного льда. Наблюдения за течениями. Наблюдения за донными отложениями озер и водохранилищ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цель и задачи снегомерных съемок – определение средней высоты снежного покрова, плотности снега, а также запаса воды в снеге для определения возможного половодья на реках, ручьях. 			
3	<p>Заключительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка отчета 	<p>Бригада подготавливает отчет и презентацию о прохождении практики.</p>	10	0	Опрос, защита отчета, зачет по практике
	Итого		72	0	

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

Перечень заданий, подлежащих разработке на практике:
<i>1. Съёмка участка реки</i>
<i>2. Наблюдения за уровнями воды реки и уровнями и температурой воды в водоеме</i>
<i>3. Промеры глубин и русловая съёмка реки</i>
<i>4. Измерения скоростей течения реки</i>
<i>5. Вычисление расходов воды реки</i>
<i>6. Наблюдения на стоковой площадке</i>
<i>7. Проведение снегомерной съёмки</i>
<i>8. Изучение новых приборов и оборудования</i>
<i>9. Подготовка главы в отчет</i>

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

6.1. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 4.

Распределение баллов по практике

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

Таблица .

Балльная шкала итоговой оценки на зачете с оценкой

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

6.2. Текущий контроль

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

6.3. Промежуточная аттестация

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

Форма проведения **зачета с оценкой**: проверка отчета, защита отчета, устно по вопросам.

Отчетные документы по практике:

Отчётность обучающегося по итогам практики состоит из дневника, в котором фиксируется каждый календарный день практики (записи в дневнике визируются

руководителем практики) и отчёта студента о прохождении практики, составляемого на основе дневника. К отчёту прилагается отзыв руководителя практики о качестве прохождения практики обучающимся.

Дневник практики

Дневник практики ведется один на бригаду. В нем фиксируется ежедневно условия выполнения работ, виды работ, которые делает бригада в конкретный день. Краткие результаты выполнения работ. Особенности выполнения работ в конкретном случае.

Отчет 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)

1. Титульная страница
2. Введение – цели и задачи зимней практики.
3. Глава I. Физико-географическое описание.
 1. Краткая физико-географическая характеристика района, где проводится практика.
 2. Краткая гидрографическая характеристика участка проведения практики.
4. Глава II. Ледовые явления.
 1. Глазомерная съемка ледовой обстановки участка реки с ее картированием.
 2. Описание проб льда, отобранных на реке и озере с фотофиксацией.
 3. Наблюдения за шугой(при ее наличии).
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. Съёмка участка поста и построение плана в горизонталях.
6. Глава III. Промеры глубин.
 1. Промеры глубин участка реки по поперечным профилям и построение поперечных профилей.
 2. Гидрографическая леодомерная съемка части озера или водохранилища
7. Глава IV. Расходы воды
 1. Измерение скоростей течения подо льдом.
 2. Измерение расходов воды. Особенности измерения и вычисления в зимних условиях. Вычисление расхода воды аналитическим и графическим способом.
8. Глава V. Снегомерная съемка
 - 1.Наблюдения за снежным покровом.
 2. Снегомерная съемка в лесу и поле с построением плана изохион.
9. Глава VI. Новые приборы и оборудование

1. Приборы и оборудование, применяемые в работе. Их назначение и описание.
10. Заключение.
11. Список использованных источников.
12. Графические приложения.

В зависимости от погодных условий, а также от специфики работы бригады некоторые главы отчета могут отсутствовать или быть заменены на другие.

7. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

1. Наставления по гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 2, ч. 2., 1975
2. Наставления по гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 6, ч. 1., 1978
3. Наставления по гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 7, ч. 1., 1973
4. Наставления по гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 6, ч. 2., 1972

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

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

Дополнительная литература

1. Методические указания по подготовке и занесении 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.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

8.3. Перечень программного обеспечения

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

8.4. Перечень информационных справочных систем

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

9. Материально-техническое обеспечение 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:

Ледовый бур, пешня, топор, лесные лыжи, снегоступы, рулетка, нивелирный комплект, теодолит, тахеометр (в комплекте), GNSS оборудование, GPS-навигатор, водомерная рейка, ледемерная рейка, автоматический гидрологический комплекс (АГК), радиометр, шугобатометр, плотномер, гидрометрическая вертушка, гидрометрическая штанга, ноутбук со специальным программным обеспечением, БПЛА (квадрокоптер), бензобур, бензопила, эхолот, ГРС-3, ADSPприборы, мультимедиа проектор с экраном и другое гидрометрическое оборудование.

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

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

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

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

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации практики электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

12. Перечень документов по практике

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

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