

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра Инженерной гидрологии

Программа практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):
**Инженерная гидрология и рациональное
использование водных ресурсов**

Уровень:
Магистратура

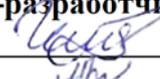
Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП


_____ Гайдукова Е.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«04» июля 2023 г., протокол № 12
Зав. кафедрой _____ Хаустов В.А.

Авторы-разработчики:


_____ Гайдукова Е.В.

_____ Викторова Н.В.

1. Цель и задачи прохождения практики

Цель технологической практики – углубление теоретических знаний и закрепление практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин гидрологического профиля в Университете на основе непосредственного ознакомления с оперативно-производственной, методической и научно-исследовательской деятельностью подразделений Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС), ведущих региональных, областных и краевых центров по гидрометеорологии, гидрометеорологических станций и центров), Федерального агентства водных ресурсов, научно-исследовательских учреждений, проектно-исследовательских организаций, образовательных организаций, организаций смежных отраслей экономики.

Основные задачи технологической практики направлены на:

- формирование профессионально-практических умений и производственных навыков;
- ознакомление со структурой, а по возможности и с историей организации, содержанием работы ее подразделений;
- ознакомление с оперативно-прогностической, проектно-исследовательской, научно-исследовательской или иной производственной деятельностью организации; работой по гидрометеорологическому обеспечению потребителей информацией;
- освоение современных технологий, методов, технических и программных средств отображения, обработки и первичного анализа данных; получение полного представления о составе и форматах поступающей фактической и прогностической информации;
- усвоение терминологии и формулировок, используемых при составлении бюллетеней, отчетов и другой документации с учетом специфики деятельности организации;
- расширение и закрепление теоретических знаний и практических навыков профессиональной деятельности;
- развитие умения корректно ставить производственные, научно-технические задачи и правильно выбирать способы их решения;
- закрепление умения получать научно-техническую информацию, используя отечественный и зарубежный опыт;
- освоение современного оборудования и информационных технологий для решения научно-технических задач;
- развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности;
- формирование умения эффективно работать в составе коллектива.

2. Вид практики, способ и формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Способы проведения практики: стационарная/выездная.

Стационарная практика проводится в подразделениях РГГМУ, оснащенных всеми необходимыми техническими средствами или в профильных организациях, расположенных на территории Санкт-Петербурга, в соответствии с заключенными договорами и соглашениями об организации и проведении практики обучающихся.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных за пределами Санкт-Петербурга в соответствии с заключенными договорами и соглашениями об организации и проведении практики обучающихся.

Формы проведения практики – концентрированная.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Технологическая практика является обязательным видом учебной работы магистра, входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2. Практики ФГОС ВО.

Практика проходит во втором семестре для очной формы обучения.

В процессе прохождения практики обучающиеся принимают участие в профессиональной деятельности по месту прохождения практики.

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

- *прикладных работах*, цель которых – постановка и решение конкретных проблем и задач в области гидрометеорологии и смежных отраслей;
- *проектно-изыскательских работах*, цель которых – измерение, сбор, обработка, расчет и анализ гидрологических характеристик, необходимых для принятия проектных решений;
- *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.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

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

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

4. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций:
УК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4

Таблица 1

Универсальные компетенции

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.	<i>Знает:</i> <ul style="list-style-type: none">• принципы разработки стратегии сотрудничества и организации отбора членов команды <i>Умеет:</i> <ul style="list-style-type: none">• осуществлять отбор членов команды для достижения поставленной цели <i>Владеет:</i> <ul style="list-style-type: none">• навыками разработки стратегии сотрудничества и организации отбора членов команды для достижения поставленной цели

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
	<p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методы планирования работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками корректировки работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
	<p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определение основных понятий, структуру, виды, формы, механизмы общения как процесса коммуникации <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • применять полученные знания и навыки коммуникативного общения в практической деятельности <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками взаимодействия в конфликтных ситуациях с целью повышения эффективности профессиональной деятельности
	<p>УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы рационального делегирования полномочий. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками планирования, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды

Таблица 2

Профессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
<p>ПК-1. Способен использовать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	<p>ПК-1.1. Пользуется методами поиска, обработки и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основы составления и оформления научно-технической документации; • методы анализа научно-технической информации <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • собирать информацию для формирования исходных данных по тематике исследова-

Код и наименование общепрофессиональ- ной компетенции	Код и наименование индикатора достиже- ния общепрофессио- нальной компетен- ции	Результаты обучения
		<p>ния</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать научно-техническую ин- формацию применительно к сфере своей профессиональной деятельности; <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проведения патентных исследо- ваний по отечественным и зарубежным ис- точникам; • навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежно- го опыта по тематике исследования • навыками использования отечественного и зарубежного опыта по тематике исследова- ния
	<p>ПК-1.3. Обосновывает используемые научные подходы, методы и средства решения научно- исследовательских задач с учетом совре- менного уровня разви- тия гидрометеороло- гии и смежных обла- стей</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методы системных исследований в гидро- метеорологии, современные проблемы в отрасли и основные направления поиска их решения • научные подходы, методы и средства ре- шения научно-исследовательских задач с учетом современного уровня развития гид- рометеорологии и смежных областей <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • обосновывать используемые научные под- ходы, методы и средства решения научно- исследовательских задач с учетом совре- менного уровня развития гидрометеороло- гии и смежных областей <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • научными подходами, методами и сред- ствами решения научно-исследовательских задач с учетом современного уровня разви- тия гидрометеорологии и смежных обла- стей • навыками комплексного и целостного ви- дения проблемы в соответствии с истори- ческой данностью развития гидрометеоро- логии

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-3. Использует теоретические основы и практические методы для расчетов гидрологических характеристик	ПК-3.1. Применяет на практике методы и технологии анализа, расчета и моделирования состояния водных объектов	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • источники гидрометеорологической информации; • методы и технологии анализа, расчета и моделирования состояния водных объектов <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на практике методы и технологии анализа, расчета и моделирования состояния водных объектов • выявлять причины неоднородности и нестационарности гидрологических рядов; • выполнять картирование и районирование гидрологических характеристик; • корректно применять метод гидрологической аналогии. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками систематизации и обобщения используемых аналитических данных • методами и технологиями анализа, расчета и моделирования состояния водных объектов
	ПК-3.5. Готовит необходимые исходные гидрологические материалы для проектирования и расчетов, в том числе водохозяйственных	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • состав гидрологической информации для водохозяйственного проектирования и расчетов; • порядок и методы гидрологических и водноэнергетических расчетов <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • готовить гидрометеорологическую информацию при выполнении задач оперативного обеспечения основных отраслей экономики <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • профессиональной терминологией; • методами обработки и подготовки гидрологической информации, используемой при эксплуатации водохранилищ.
	ПК-3.6. Проводит формализацию и реализацию решения прикладных задач гидрологии с использованием информационных и вычислительных систем и технологий	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • критерии формализации решения прикладных задач гидрологии с использованием информационных и вычислительных систем и технологий <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач гидрологии с использованием информационных и вычислительных систем и технологий • использовать базовые возможности информационных и вычислительных систем для решения профессиональных задач

Код и наименование общепрофессиональ- ной компетенции	Код и наименование индикатора достиже- ния общепрофессио- нальной компетен- ции	Результаты обучения
		<p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методами и способами формализации и реализации решения прикладных задач гидрологии с использованием информационных и вычислительных систем и технологий
	<p>ПК-3.7. Использует компоненты программного обеспечения, применяемого при анализе гидрометеорологической информации</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • источники гидрометеорологической информации; • современное программное обеспечение, предназначенное для обработки и анализа гидрологической информации <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выбрать необходимое программное обеспечение с учетом конкретных гидрологических задач <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • современными технологиями сбора и обработки гидрометеорологической информации; • современным программным обеспечением, предназначенным для обработки и анализа гидрологической информации
<p>ПК-4. Способен выпускать прогнозы гидрометеорологических характеристик</p>	<p>ПК-4.1. Использует теоретические основы и практические методы, в том числе моделирование, для прогнозов гидрологических характеристик</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы и практические методы, в том числе моделирование, для прогнозов гидрологических характеристик <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать теоретические основы и практические методы, в том числе моделирования, для прогнозов гидрологических характеристик <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • практическими методами, в том числе моделирования, для прогнозов гидрологических характеристик
	<p>ПК-4.3. Выполняет верификацию прогностических моделей, анализ оправдываемости прогнозов и эффективности методик прогнозирования</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методы верификации прогностических моделей <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять верификацию прогностических моделей, анализировать оправдываемость прогнозов и эффективность методик прогнозирования <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • способами верификации прогностических моделей, анализа оправдываемости прогнозов и эффективности методик прогнозирования

5. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа, 2 недели.

Таблица 3

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"> – знакомство с программой и содержанием практики – инструктаж – составление индивидуального задания 	<p>Выбор места прохождения практики. Ознакомление с программой, содержанием и формой проведения практики, видами отчетности, порядком защиты отчета и требованиями к оформлению отчета по практике.</p> <p>Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Составление индивидуального задания и рабочего графика проведения практики.</p>	2	0	Индивидуальное задание на практику Дневник практики
2.	<p>Производственный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомство со структурой и историей организации; – изучение технических средств и приборов, которые используются в организации для сбора и обработки 	<p>По заданию руководителя практики студент составляет план работы. В плане должны быть предусмотрены отдельные этапы работы и конкретный план расчетов и/или экспериментов на ближайшие этапы. В период прохождения практики студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться со структурой, а по возможности и с историей организации, где он проходит практику, содержанием работы ее подразделений; • ознакомиться с техническими средствами и приборами, которые используются в данной организации (или ее под- 	2	2	Отчет о практике Дневник практики

№ 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>гидрологической информации.</p> <p>– овладение методами расчета и обработки гидрометеорологических данных</p> <p>– освоение технологий проведения расчетов и обработки информации</p> <p>– изучение нормативной литературы;</p> <p>– изучение требований, предъявляемых к оформлению научно-технических отчетов</p>	<p>разделении) для сбора и обработки гидрологической информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами расчета и обработки гидрометеорологических данных, с которыми его будет знакомить Руководитель практики. • освоить технологии проведения расчетов и обработки информации, которые используются в данной организации. • изучить необходимую для выполнения работы нормативную литературу; • ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к оформлению научно-технических отчетов; <p>по согласованию с Руководителем практики студент может выполнять индивидуальные работы необходимые для подготовки курсового проекта или выпускной квалификационной работы.</p>			
3	<p>Заключительный этап:</p> <p>– подготовка отчетной документации по практике;</p> <p>– защита отчета по практике</p>	<p>Систематизация и анализ изученных материалов, оформление дневника и отчета по практике, получение отзыва руководителя практики.</p> <p>Защита студентом отчета по технологической практике</p>	1	1	Отчет по практике

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

Задание 1.

1. Ознакомление со структурой и содержанием работы организации
2. Знакомство с деятельностью подразделения
3. Ознакомление с существующими методами обработки и анализа гидрометеорологической информации

4. Освоение технологий, методов, технических и программных средств, применяемых в организации
5. Выполнение расчетов, анализ результатов, формулирование рекомендаций
6. Подготовка отчета

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
Выполнение индивидуального задания	0-10
Ведение дневника	0-15
Оформление и содержание отчета	0-45
Защита отчета/промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 5

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.

Отчетные документы по практике:

Отчётность обучающегося по итогам практики состоит из дневника, в котором фиксируется выполнение этапов 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.

Задание на практику

В ходе практики студенты должны выполнить индивидуальное задание, выдаваемое руководителем по практике. Цель индивидуального задания – детализировать и конкретизировать задачи и методы исследования в ее теоретической и практической части. Количество и содержание задач устанавливается руководителем практики. Материалы, собранные по индивидуальному заданию, используются для подготовки научных статей, докладов, рефератов и других видов научно-исследовательской деятельности.

Дневник практики

Дневник наравне с отчетом является основным документом практики. Практика при отсутствии дневника не засчитывается.

Порядок записей в дневнике определяется назначением каждого из разделов.

Перед окончанием практики дневник представляется руководителю практики для просмотра и получения отзыва о практике.

Отчет по практике

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу во время практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым обучающимся на последнем этапе практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материал.

Рекомендуется следующая структура отчета:

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

Титульный лист – это первая (заглавная) страница работы, на котором необходимо указать наименование практики.

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 технологической практики формируются на основе задания научного руководителя. 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 интервалом 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.

Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой:

1. Опишите структуру организации, где проходила практика, и содержание работы ее подразделений.
2. Каковы назначение, цели деятельности, структура учреждения (предприятие, организация), в которой проходила практика?
3. На основании каких учредительных документов функционирует данное учреждение (предприятие, организация)?
4. Каким образом осуществляется организация работы в данной организации?
5. Перечислите правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие производственную деятельность предприятия
6. Опишите используемые в организации технологии и методы обработки и анализа информации.
7. Какие современные технологии, методы, технические и программные средства применяются на предприятии?
8. Приобрели ли опыт работы с современным оборудованием, с современными научными приборами и исследовательскими установками, в том числе при проведении самостоятельных экспериментальных исследований?
9. С какой литературой ознакомились в результате прохождения практики?
10. Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?
11. Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики?
12. Какие документы (проекты документов) были составлены?

7. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению 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 кафедры Университета;
- получать консультации по вопросам прохождения практики у руководителей практики от Университета.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

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://elib.rshu.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://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-224142456.pdf
5. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты. – Л., 1990. – Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-Y02143430.pdf
6. Сикан А. В. Методы статистической обработки гидрометеорологической информации. – СПб.: РГГМУ, 2007. – 279 с. – Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-515132435.pdf.
7. Арсеньев Г.С. Основы управления гидрологическими процессами: водные ресурсы – СПб.: изд. РГГМУ, 2005. – Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-515144028.pdf
8. Арсеньев Г.С., Иваненко А.Г. Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты – С-Пб, Гидрометеиздат, 1993. – Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-213172425.pdf.
9. Барышников Н.Б. Динамика русловых потоков. – СПб.: Изд. РГГМУ 2007. . – Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-515133045.pdf
10. Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В. Гидрологические прогнозы. – СПб.: изд. РГГМУ, 2007. – Режим доступа: http://elib.rshu.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 изыскания для строительства. Основные положения.
7. СП 131.13330.2012. Строительная климатология.
8. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».
9. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
10. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».
11. СТО ГГИ 52.08.36-2013. Стационарные автоматизированные гидрологические комплексы. Способы размещения и установки.. – СПб: Арт-Экспресс, 2013. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/stacionarnye-avtomatizirovannye-gidrologicheskie-kompleksy-sposoby-razmeshcheniya-i>.
12. СТО ГГИ 52.08.41–2017. Основные гидрологические характеристики при нестационарности временных рядов, обусловленной влиянием климатических факторов. – СПб: ФГБУ «ГГИ», 2017. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/osnovnye-gidrologicheskie-harakteristiki-pri-nestacionarnosti-vremennyh-ryadov-obuslovlennoy>.
13. СТО ГГИ 52.08.40–2017. Определение морфометрических характеристик водных объектов суши и их водосборов с использованием технологии географических информационных систем по цифровым картам Российской Федерации и спутниковым снимкам. – СПб: ООО «РПЦ Офорт», 2017. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/opredelenie-morfometricheskikh-harakteristik-vodnyh-obektov-sushi-i-ih-vodosborov-s>.
14. СТО ГУ ГГИ 08.30-2011. Методические указания по расчетам стока с неосушенных и осушенных болот. – СПб, 2017. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/metodicheskie-ukazaniya-po-raschetam-stoka-s-neosushennyh-i-osushennyh-bolot-0>.
15. СТО ГГИ 52.08.31-2011. Добыча нерудных строительных материалов в водных объектах. Учет руслового процесса и рекомендации по проектированию и эксплуатации русловых карьеров. – СПб, 2011. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/dobycha-nerudnyh-stroitelnyh-materialov-v-vodnyh-obektah-uchet-ruslovogo-processa-i-0>.
16. СТО ГГИ 52.08.37-2015. Влагозапасы и промерзание почв, испарение с почвы и водной поверхности при региональном изменении климата. – СПб: ART-XPRESS, 2015. – Режим доступа: <http://www.hydrology.ru/ru/content/vlagozapasy-i-promerzanie-pochv-isparenie-s-pochvy-i-vodnoy-poverhnosti-pri-regionalnom-0>.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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
5. ГОСТ 19179-73. Гидрология суши. Термины и определения: 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-dvkw.de

8.3. Перечень программного обеспечения

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

8.4. Перечень информационных справочных систем

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

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система elibrary;
2. База данных издательства SpringerNature;
3. Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных. Режим доступа: <http://meteo.ru/>
4. Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов (АИС ГМВО) <https://gmvo.skniivh.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. 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 технологической 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 аудитории для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: портативным компьютером (ноутбуком), переносным экраном, мультимедиа-проектором;

– **учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: портативным компьютером (ноутбуком), переносным экраном, мультимедиа-проектором;

– **учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: портативным компьютером (ноутбуком), переносным экраном, мультимедиа-проектором;

– **учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: портативным компьютером (ноутбуком), переносным экраном, мультимедиа-проектором;

– **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 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.

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

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

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

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

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Практика может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

12. Перечень документов по практике

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

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