

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

Программа практики

**ПРАКТИКА ПО ГЕОДЕЗИИ**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования по направлению подготовки

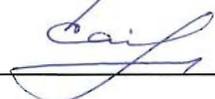
**05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»**

Направленность (профиль):  
**Прикладная гидрология**

Уровень:  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная/заочная**

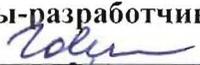
Согласовано  
Руководитель ОПОП

  
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:  
 Голосовская В.А.  
 Лагай Н.В.

## 1. Цель и задачи прохождения практики

**Цель прохождения практики** – получение практических первичных навыков и умений в области знаний, принципов организации и производства геодезических работ для обеспечения гидрологических исследований, овладение методикой выполнения основных видов геодезических работ, выполнение основных видов топографических съемок посредством геодезического оборудования.

### Задачи прохождения практики:

- освоение методов производства полевых топографо-геодезических и картометрических работ;
- овладение методами камеральной обработки результатов топографических измерений с оценкой их точности в полевых условиях;
- приобретение навыков работы с геодезическими приборами, используемыми при топографо-геодезических работах.

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

Вид практики – учебная практика.

Способы проведения практики: выездная полевая.

Выездная полевая практика проводится на учебной базе практики ФГБОУ ВО «РГГМУ» или 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

Практика по Физике вод суши относится к Блоку 2. Практика, к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика проходит во втором семестре для очной формы обучения и на втором году для заочной формы обучения.

Для успешного прохождения практики студент должен освоить теоретический курс геодезии, математики, инженерной графики, геофизики.

Владеть базовыми навыками работы с геодезическими инструментами.

## 4. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций: ПК-3.

Таблица 1

Профессиональные компетенции

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
ПК-3. Способен обеспечить проведение топографо-геодезических,	ПК-3.1. Применяет стандартные методы топографо-геодезических, гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• правила построения и обработки картографических изображений;</li><li>• методику выполнения топографической съемки местности</li></ul>

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений	<p><b>ПК-3.2.</b> Приводит описание методов и технических средств топографо-геодезических, гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений</p> <p><b>ПК-3.4.</b> Готовит отчетные материалы по результатам наблюдений и измерений, формулирует выводы.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выбирать методику производства работ, в зависимости от необходимого результата, обеспечить полноценный геодезический контроль при производстве гидрометеорологических работ, оформлять результаты произведенных работ в соответствии с ГОСТ, СП, ЕСКД, ГУГК, использовать современные программные продукты для постобработки топографо-геодезических измерений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>принципами работы с базовым геодезическим оборудованием, методиками топографических съемок.</li> </ul>

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 академических часов, 4 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"> <li>знакомство с программой и содержанием практики</li> <li>инструктаж</li> </ul>	<p>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, технике безопасности при обращении с геодезическим оборудованием</p> <p>Составление индивидуального задания и рабочего</p>	2	2	<p>Индивидуальное задание на практику</p> <p>Дневник практики</p>

№ 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	
	– составление индивидуального задания; – получение оборудования, деление на бригады	графика проведения практики. Получение комплекта геодезических инструментов, технический осмотр инвентаря. Деление на бригады, выбор бригадира			
2.	Основной этап: – техническое нивелирование  – теодолитная съемка  – глазомерная съемка  – тахеометрическая съемка	Поверки нивелиров и нивелирных реек. Выполнение тренировочного нивелирного хода с последующей камеральной обработкой. Техническое нивелирование трассы, хода с последующей камеральной обработкой. Площадное нивелирование, хода с последующей камеральной обработкой. Поверки теодолитов. Поверки мерных лент. Рекогносцировка местности и разбивка теодолитного хода. Построение планового-высотного обоснования теодолитной съемки. Теодолитная съемка подробностей хода с последующей камеральной обработкой. Рекогносцировка маршрута. Определение длин пар шагов на измеренном базисе. Составление масштаба шагов. Глазомерная съемка маршрута. Тахеометрическая съемка местности, хода с последующей камеральной обработкой	62	62	Отчет о практике Дневник практики
	Заключительный этап: – подготовка отчетной документации по практике; – защита отчета по практике	Оформление полевых материалов, составление инженерной графики по видам съемок, оформление дневника и отчета по практике, получение отзыва руководителя практики. Защита студентом отчета по практике	20	20	Отчет по практике

## 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"> <li>– знакомство с программой и содержанием практики</li> <li>– инструктаж</li> <li>– составление индивидуального задания;</li> <li>– получение оборудования, деление на бригады</li> </ul>	<p>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, технике безопасности при обращении с геодезическим оборудованием</p> <p>Составление индивидуального задания и рабочего графика проведения практики.</p> <p>Получение комплекта геодезических инструментов, технический осмотр инвентаря. Деление на бригады, выбор бригадира</p>	0.5	0.5	Индивидуальное задание на практику Дневник практики
2.	<p>Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– техническое нивелирование</li> <li>– теодолитная съемка</li> <li>– глазомерная съемка</li> </ul>	<p>Поверки нивелиров и нивелирных реек. Выполнение тренировочного нивелирного хода с последующей камеральной обработкой. Техническое нивелирование трассы, хода с последующей камеральной обработкой. Площадное нивелирование, хода с последующей камеральной обработкой.</p> <p>Поверки теодолитов. Поверки мерных лент. Рекогносцировка местности и разбивка теодолитного хода. Построение планового-высотного обоснования теодолитной съемки. Теодолитная съемка подробностей хода с последующей камеральной обработкой.</p> <p>Рекогносцировка маршрута. Определение длин пар</p>	1	1	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	
	– тахеометрическая съемка	шагов на измеренном базисе. Составление масштаба шагов. Глазомерная съемка маршрута. Тахеометрическая съемка местности, хода с последующей камеральной обработкой			
	Заключительный этап: – подготовка отчетной документации по практике; – защита отчета по практике	Оформление полевых материалов, составление инженерной графики по видам съемок, оформление дневника и отчета по практике, получение отзыва руководителя практики. Защита студентом отчета по практике	0.5	0.5	Отчет по практике

## 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, 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.

### **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.

### **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**

От бригады составляется единый отчет по практике, в который входят: пояснительная записка по всем видам работ, с описанием физико-географического положения базы практик, результаты камеральной обработки, полевые журналы, графические приложения, дневник ежедневных наблюдений.

### **Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой:**

1. Теодолит, классификация, назначение, устройство.
2. Системы координат: географические, плоские прямоугольные, полярные.
3. Принцип и способы измерения горизонтальных углов.
4. Ориентирные углы: дирекционные, азимуты, румбы и их связь.
5. Обработка журнала измерения горизонтальных углов.
6. Определение координат точек теодолитного хода.
7. Классификация нивелиров. Устройство нивелира НЗ.
8. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования.
9. Обработка журнала нивелирования.
10. Определение высот точек земной поверхности при геометрическом нивелировании.
11. Рельеф земной поверхности, его изображение.
12. Тахеометрическая съемка, сущность, методика проведения съемки.
13. Определение высот точек земной поверхности при тахеометрической съемке.
14. Построение плана местности тахеометрической съемки.
15. Методика проведения глазомерной съемки участка местности.
16. Правила оформления плана глазомерной съемки.

### **7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические рекомендации ко всем видам практических занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к

текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Практика по геодезии».

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **Основная литература**

1. Федоров Ю.А. Геодезия с основами инженерной графики. — СПб; Гидрометеопиздат, 1995, 448 с.
2. Салищев К.А. Картография. — М.; Высшая школа, 1982, 272 с.
3. Голосовская В.А., Кузьмин Ю.А. Методические указания по выполнению расчетно-графических работ по дисциплине «Геодезия и картография» - Учебное издание. Санкт-Петербург, РГГМУ, 2019. 63 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Кудрицкий Д.М. Картометрические работы. — Л.; 1978, 68 с.
2. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1: 2 000, 1:1 000, 1:500. — М.; Недра, 1989, 216 с.

### **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <https://studopedia.info/2-117513.html>
2. <http://studopedia.org/11-55644.html>
3. <http://echome.ru/chto-takoe-taxeometr.html>
4. <https://geostart.ru/publik05.htm>

### **8.3. Перечень программного обеспечения**

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

### **8.4. Перечень профессиональных баз данных**

1. Электронно-библиотечная система eLibrary

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

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 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);

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

служащими для представления учебной информации: портативным компьютером (ноутбуком);

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

– **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. Самостоятельная работа проводится в читальном зале библиотеки, а также в лаборатории гидрологических расчетов, укомплектованной: компьютерами, копировально-множительной техникой, мультимедиа оборудованием (переносные проектор, экран);

При прохождении практики используется оборудование и технические средства, находящиеся на учебно-полевой базе РГГМУ в пос. Даймище: комплекты геодезического оборудования, обеспечивающего проведение работ.

## **10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья возможно при отсутствии противопоказаний для пребывания на полевой базе практик, а также с учетом того, что зона опасна по клещевому энцефалиту.

## **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.