

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа практики,  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы специалитета  
по специальности  
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Учебная практика**

#### **Проектно-технологическая практика (геологическая, гидрологическая)**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Цифровое проектирование, строительство и  
эксплуатация инфраструктуры  
высокоскоростных железнодородных  
магистралей

Форма обучения: Очная

Рабочая программа практики в виде электронного  
документа выгружена из единой корпоративной  
информационной системы управления университетом и  
соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 6131  
Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений Самуилович  
Дата: 17.03.2025

## 1. Общие сведения о практике.

Целями практики является закрепление и углубление знаний студента, полученных при изучении теоретических курсов «Инженерная геология» и «Гидравлика и гидрология», приобретение им практических навыков работы в коллективе и компетенций в сфере профессиональной деятельности в области инженерной геологии, инженерной гидравлики и гидрологии.

Задачи геологической практики:

ознакомиться с организацией полевых и камеральных геологических работ и приобрести практические навыки самостоятельного решения геологических задач, встречающихся при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных и автомобильных дорог, мостов и транспортных тоннелей;

изучить современные геологические условия района и методы выполнения инженерно-геологических работ при изысканиях под различные виды строительства; научиться составлять планы, профили, строить цифровые модели местности и обработку данных для выноса проектных решений на местность;

приобрести практические навыки работы в коллективе и получение компетенций;

Задачи гидрологической практики:

студент должен:

- ознакомиться с организацией гидрометрических измерений и принципами камеральной обработки опытных данных,

- приобрести практические навыки самостоятельного решения гидрологических задач, встречающихся при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных, автомобильных дорог, мостов и транспортных тоннелей;

- изучить современные методы гидрометрических работ, конструкцию и типы основных средств измерения, применяемые в инженерно-гидрометрических работах при изысканиях под различные виды строительства;

- научиться составлять отчеты, оформлять документацию, строить графо-механические модели профиля реки и проводить камеральную обработку опытных данных для принятия конструктивных решения по строительству переходов через водные преграды.

Практика направлена на реализацию следующих видов деятельности: проектно-технологическая, производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектно-изыскательская и проектно-

конструкторская, научно-исследовательская.

## 2. Способ проведения практики:

стационарная и (или) выездная

## 3. Форма проведения практики.

Практика проводится в форме практической подготовки.

При проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 4. Организация практики.

Практика может быть организована:

- непосредственно в РУТ (МИИТ), в том числе в структурном подразделении РУТ (МИИТ);

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, на основании договора, заключаемого между РУТ (МИИТ) и профильной организацией.

## 5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения при прохождении практики:

**ПК-4** - способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы в том числе с применением цифровых моделей местности.

Обучение при прохождении практики предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:** – основные понятия, определения и термины инженерной геологии;

- основные понятия и законы математики и классической физики;
- иметь представление о системах координат и высот на Земле;
- принципы и основы работы с геологическими приборами;
- единицы измерения основных величин в инженерной геологии;

- конструкцию транспортных объектов.

**Знать:** - порядок и основные принципы проведения гидрометрических измерений на реке (уклонов свободной поверхности, уровней воды, глубин потока, скоростей течения);

- основные гидрометрические приборы, их назначение и принцип действия (водомерная рейка, гидрометрическая штанга и гидрометрическая вертушка).

- основы правил безопасности при проведении гидрометрических работ на реках и водоемах.

**Уметь:** – выполнять полевые работы, связанные с инженерно-геологическим изучением территорий;

– строить поперечные профили по различным ландшафтам;

- выбирать способы, методики, геологическое оборудование для решения инженерно-геологических задач.

**Уметь:** - проводить рекогносцировочное обследование участка реки;

- строить продольный и поперечный профили реки, графики колебания уровня, эпюры скоростей на вертикалях, изотахи, эпюры распределения средних на вертикалях скоростей и расходов по ширине потока;

- рассчитывать уклон свободной поверхности речного потока;

- определять расходы и средние скорости на вертикалях через площади эпюр и по формулам;

- производить расчет расхода речного потока графоаналитическим и аналитическими способами.

**Владеть:** – методами инженерно-геологического районирования территорий с выделением инженерно-геологических элементов;

- статистическими основами обработки полевых исследований при составлении отчётов по инженерно-геологическим изысканиям;

- навыками работы с компьютером как средством пользования и обработки информации.

**Владеть:** - методиками проведения рекогносцировочного обследования исследуемого участка реки на основе натурных данных изучения местности, крупномасштабных карт и снимков со спутника;

- методикой построения продольного профиля поверхности воды на основании данных геодезических измерений;

- методикой измерения уровней с помощью речного водомерного поста и обработки данных измерения.

- методикой построения поперечного профиля реки по данным промеров глубин гидрометрической штангой и методикой построения эпюр скоростей на вертикалях по результатам измерения скоростей гидрометрической вертушкой;

- графическим методом определения расходов и средних скоростей на вертикалях через площади эпюр;
- графоаналитическим способом расчета расхода речного потока.
- аналитическим способом определения расходов и средних скоростей на вертикалях по формулам;
- аналитическими способами определения расхода речного потока через средние скорости на вертикалях и через расходы на вертикалях.

#### 6. Объем практики.

Объем практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

#### 7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	Подготовительный этап Организационное собрание в МИИТе. Информирование о целях, задачах, порядке прохождения практики, об объекте проведения практики, месте дислокации. Вводный инструктаж по технике безопасности. Формирование бригад.
2	Полевой период <ul style="list-style-type: none"> <li>• Маршрутная инженерно-геологическая съёмка с выделением основных элементов рельефа. Изучение коренных горных пород и первого от поверхности грунтового горизонта четвертичных отложений;</li> <li>• Описание естественных обнажений, обнаруженных в районах назначенных маршрутов, с отбором образцов горных пород;</li> <li>• Изучение структур и текстур горных пород по политологическим разрезам;</li> <li>• Отбор проб грунта на плотность и влажность;</li> <li>• Изучение стратиграфического разреза Домодедовского карьера;</li> <li>• Изучение стратиграфического разреза Люберецкого карьера;</li> <li>• Документация выявленных инженерно-геологических процессов (оползни, карст, заболоченность и т.д.) на территории проведения инженерно-геологической и гидрогеологической съёмок;</li> </ul>
3	Камеральный период <ul style="list-style-type: none"> <li>• Построение инженерно-геологических разрезов по описанным обнажениям;</li> <li>• Построение поперечного разреза долины реки;</li> <li>• Обработка полевых материалов, составления почвенных карт изученных участков;</li> </ul>
4	Заключительный период Окончательное оформление бригадных отчётов. Сдача собранных образцов горных пород в фонд кафедры. Защита отчётов и сдача зачёта по практике на оценку.

№ п/п	Краткое содержание
5	<p>Учебная проектно-технологическая практика (гидрологическая)</p> <p>Учебная гидравлическая практика проводится стационарно непрерывным циклом в течение двух недель. Общее руководство практикой осуществляет заведующий кафедрой «Путь и путевое хозяйство», а для оперативного повседневного руководства назначается руководитель практики из числа ведущих преподавателей. Для прохождения практики организуют студенческие бригады из 4 – 5 человек, постоянные на весь период практики. Каждая бригада выполняет все работы, предусмотренные программой практики, в сроки, установленные календарным планом работ. С целью повышения качества подготовки специалистов руководят практикой в группе два преподавателя, к практике допускаются студенты, сдавшие зачеты по «Гидравлике и гидрологии», прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности. Руководитель практики обсуждает с преподавателями учебно-методические вопросы в рабочем порядке.</p> <p>В течение всего периода практики преподаватели осуществляют общий контроль качества учебного процесса, а также процесс соблюдения студентами правил внутреннего распорядка, техники безопасности и охраны окружающей среды.</p> <p>Преподаватели перед началом практики проводят инструктаж студентов по технике безопасности и охране окружающей среды; знакомят их с внутренним распорядком и общей организацией работ на практике. Проводятся также организационные собрания студентов, на которых выдаются исходные данные, бланки и список используемой литературы.</p> <p>Объясняются способы выполнения каждой работы в течение практики, проводится контроль и приёмка гидрометрических и камеральных работ. Выполнению каждого самостоятельного задания должна предшествовать короткая беседа преподавателя, по результатам опроса преподаватель даёт оценку каждому студенту и ставит ему дифференцированный зачёт по окончании практики.</p> <p>Студент, проходящий учебную гидравлическую практику, должен строго соблюдать все правила внутреннего распорядка, технику безопасности и охрану окружающей среды. Он не должен отлучаться с практики без разрешения преподавателя. Студент должен проявлять инициативу и сознательное отношение к делу, бережно относиться к приборам и учебным пособиям.</p> <p>Студенты, систематически проявляющие неподготовленность к учебной гидравлической практике, нарушающие трудовую учебную дисциплину, общественный порядок, распорядок дня, или не соблюдающие правила техники безопасности и охраны окружающей среды, отстраняются от прохождения практики.</p>

8. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при прохождении практики.

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
----------	----------------------------	---------------

п		
1	Шаврин, Л. А. Инженерная геология : учебно- методическое пособие / Л. А. Шаврин. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 51 с	<a href="https://e.lanbook.com/book/176003?category=931">https://e.lanbook.com/book/176003?category=931</a>
2	Венгерова, М. В. Геология : учебно- методическое пособие / М. В. Венгерова, А. С. Венгеров. — Екатеринбург : УрФУ, 2013. — 144 с. — ISBN 978- 5-7996-0809-5	<a href="https://e.lanbook.com/book/98927?category_pk=931%23inzenern-o-tehnicaskie_nauki_header">https://e.lanbook.com/book/98927?category_pk=931%23inzenern o-tehnicaskie_nauki_header</a>
3	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575- 617-4	<a href="https://e.lanbook.com/book/158656">https://e.lanbook.com/book/158656</a>

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 4 семестре

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, старший научный сотрудник,  
к.н. кафедры «Автомобильные

Л.А. Шаврин

дороги, аэродромы, основания и  
фундаменты»

Л.А. Гришина

Согласовано:

Директор

О.Н. Покусаев

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов