**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 - программа специалитета
по специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
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: Строительство магистральных железных дорог

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 6131
Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений Самуилович
Дата: 01.09.2026

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 геологическиой 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 камеральных 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 проведение 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.

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;
- 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;
- 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.
- 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 реечного 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 4 зачетных единиц (144 академических часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

| № п/п | Краткое содержание |
|---|---|
| 1 | Подготовительный этап<br>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<br>• Маршрутная инженерно-геологическая съёмка с выделением основных элементов рельефа. Изучение коренных горных пород и первого от поверхности грунтового горизонта четвертичных отложений;<br>• Описание естественных обнажений, обнаруженных в районах назначенных маршрутов, с отбором образцов горных пород;<br>• Изучение структур и текстур горных пород по политологическим разрезам;<br>• Отбор проб грунта на плотность и влажность;<br>• Изучение стратиграфического разреза Домодедовского карьера;<br>• Изучение стратиграфического разреза Люберецкого карьера;<br>• Документация выявленных инженерно-геологических процессов (оползни, карст, заболоченность и т.д.) на территории проведения инженерно-геологической и гидрогеологической съёмок; |
| 3 | Камеральный период<br>• Построение инженерно-геологических разрезов по описанным обнажениям;<br>• Построение поперечного разреза долины реки;<br>• Обработка полевых материалов, составления почвенных карт изученных участков; |
| 4 | Заключительный период<br>Окончательное оформление бригадных отчётов. Сдача собранных образцов |

| № п/п | Краткое содержание |
|---|---|
| | горных пород в фонд кафедры. Защита отчётов и сдача зачёта по практике на оценку. |
| 5 | Учебная проектно-технологическая практика (гидрологическая)<br>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.<br>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.<br>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.<br>Преподаватели перед началом практики проводит 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.<br>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.<br>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.<br>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. |

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

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|---|---|---|
| 1 | Шаврин, Л. А. Инженерная геология : учебно-методическое пособие / Л. А. Шаврин. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 51 с | https://e.lanbook.com/book/176003?category=931 |
| 2 | 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 | https://e.lanbook.com/book/158656 |

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 дороги, аэродромы, основания и фундаменты» Л.А. Шаврин

Л.А. Гришина

**Согласовано:**

Заведующий кафедрой ПСЖД И.А. Артюшенко

Заведующий кафедрой ППХ Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова