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 (геодезическая)

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: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о практике.

1. Цели практики

Целями практики является закрепление и углубление знаний студента, полученных при изучении теоретического курса «Инженерная геодезия и геоинформатика», приобретение им практических навыков работы в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия внутри коллектива, научиться организовывать геодезические работы на местности, получать в полевых условиях и обрабатывать результаты геодезических измерений, вводя их в единое геоинформационное пространство с помощью компьютерных технологий, получение опыта проведения полевых геодезических работ с текущим контролем качества.

2. Задачи практики

Студент должен:

ознакомиться с организацией полевых и камеральных геодезических работ и приобрести практические навыки самостоятельного решения геодезических задач:

отдельных земельных участков, зданий, участков железных и автомобильных дорог, внешних инженерных коммуникаций;

изучить современные геодезические приборы и методы выполнения геодезических работ;

научиться составлять планы, профили, строить цифровые модели участков местности и сооружений, выполнять измерения геодезическими приборами и их обработку, подготовку данных для выноса проекта сооружения.

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: Знает требования норм по инженерным изысканиям в строительстве в том числе для линейных объектов.

Владеть: Владеет методами работы с геодезическим оборудованием на объекте строительства.

Уметь: Способен проводить инженерно-геодезические измерения на местности и оформлять результаты согласно нормативной документации.

6. Объем практики.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	Раздел: Подготовительный этап. Организационное собрание в РУТ. Информирование о целях и задачах, порядке прохождения практики, об объекте проведения практики, месте дислокации геобазы. Вводный инструктаж по технике безопасности. Формирование бригад. Назначение бригадиров. Получение бригадирами теодолита и нивелира.

№ п/п	Краткое содержание
	Перевозка приборов на геобазу. Получение ключа от металлического шкафа и комплекта прочего оборудования по-бригадно.
2	Раздел: Полевой этап. Проведение комплекса геодезических измерений на местности, математическая обработка результатов полевых измерений Этап: Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Инструктаж по технике безопасности на геополигоне (объекте). Поверки геодезических приборов. Поверки теодолита, нивелира, рулетки и прочего геодезического оборудования. Выполнение юстировок (при необходимости). Этап: Создание планово-высотного геодезического обоснования для производства съемок заданного масштаба и выполнения разбивочных работ. Теодолитный ход: рекогносцировка и закрепление точек из расчёта определения двух пунктов на студента, производство угловых и линейных измерений. Измерение длин линий электронными дальномерами и другими мерными приборами. Вычисление проложений и превышений по линиям теодолитного хода. Плановая и высотная привязка теодолитного хода к опорной геодезической сети. Вычисление координат и отметок точек съемочного обоснования на персональных компьютерах или микрокалькуляторах. Определение координат опорных пунктов (3-4 пункта на бригаду), в государственной или международной системе координат, с использованием ГНСС-приемников. Этап: Съемочные работы. Тахеометрическая съемка на основе теодолитно-нивелирного хода. Горизонтальная (теодолитная) съемка различными способами, в том числе точек границ земельного участка. Ведение абриса из расчёта двух станций на студента. Выполнение тахеометрической съемки местности с использованием электронного тахеометра, с ведением абриса. Этап: Геодезические работы на линейно-протяженном объекте. Разбивка пикетажа по оси линейно-протяженного объекта (участка ж.д.пути, автодороги, ЛЭП, подземных инженерных коммуникаций), съемка полосы отвода (охранной зоны) линейного сооружения поперечниками из расчёта 2-3 пикета на студента, 2-3 угла поворота и не менее трех поперечников на бригаду. Определение углов поворота и радиуса круговых кривых. Ведение пикетажной книжки. Привязка трассы линейного сооружения к опорной геодезической сети. Нивелирование трассы линейного сооружения. Этап: Разбивочные работы. Подготовка данных для переноса на местность проектного контура. Составление разбивочного чертежа. Производство разбивочных работ. Построение на местности проектных горизонтальных углов, длин линий. Выполнение контроля качества переноса проекта на местность. Составление отчетной документации.
3	Раздел: Этап камеральной обработки. Проведение комплекса камеральных работ по составлению топографического

№ п/п	Краткое содержание
	плана участка, продольного профиля и плана линейно-протяженного объекта недвижимости. Этап: Обработка данных ГНСС-измерений с использованием специализированного програмного обеспечения и данных с референцных базовых станций. Этап: Составление топографического плана участка местности. Этап: Составление продольного профиля и плана линейно-протяженного объекта недвижимости. Вычисление площади землепользования. Составление ведомости координат точек углов поворота, длин сторон и дирекционных углов границ полосы отвода (охранной зоны). Этап: НИРС. Построение цифровой модели местности по материалам тахеометрической съёмки с помощью одной из ГИС или САПР. Этап: Формирование отчета. Сдача металлического шкафа на геобазе, комплекта приборов и оборудования по-бригадно.
4	Раздел: Сдача зачета с оценкой (индивидуально)

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инженерная геодезия В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев Учебник Санкт-Петербург : Лань , 2020	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126914. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Геодезия. Инженерное обеспечение строительства Т. П. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник Учебное пособие Вологда : Инфра-Инженерия , 2020	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148415. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Инженерная геодезия. Учебник Макаров К.Н. Книга М. : Издательство Юрайт , 2016	ЭБС "Юрайт"
4	Основы топографии и инженерной геодезии. Основы инженерной геодезии: учебное пособие для бакалавров Соловьев А.Н. Книга Санкт-Петербург, электронно-библиотечная система "лань" , 2015	ЭБС "Лань"
1	Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник для студ. негеодезических вузов, обуч. по дисц. "Геодезия" М.Я. Брынь и др.; Под ред. С.И. Матвеева. Академический проект : Фонд "Мир", , 2012	НТБ МИИТ.

2	Специальные способы геодезических работ А.Д. Громов, А.А. Бондаренко Книга Москва , 2014	библиотека РОАТ
3	Современные методы геодезических работ А.Д. Громов, А.А. Бондаренко Книга Москва , 2014	библиотека РОАТ
4	Инженерная геодезия и геоинформатика: Учебник для вузов Под ред. С.И. Матвеева. Академический проект; Фонд «Мир» , 2012	
5	Условные знаки для топографических планов масштабом 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. (утв. ГУГК при Совете Министров СССР 25.11.86) Недра , 1989	
6	Практикум по инженерной геодезии Визгин А.А., Коугия В.А., Хренов Л.С. Недра , 1989	
7	Инженерная геодезия А.А. Визгин, В.Н. Ганьшин, В.А. Коугия и др.; Под ред. Л.С.Хренова Высш. шк., , 1985	НТБ МИИТ.
8	Лабораторный практикум по инженерной геодезии В.Ф. Лукьянов, В.Е. Новак, Н.Н. Борисов и др. Недра, , 1990	НТБ МИИТ.

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет во 2 семестре

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры «Геодезия, геоинформатика и навигация» У.Д. Ниязгулов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ПСЖД И.А. Артюшенко

Заведующий кафедрой ГГН И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова