

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



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Преддипломная практика

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Геоинформационные технологии при
проектировании, строительстве и
эксплуатации транспортной инфраструктуры

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: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 10.06.2026

1. Общие сведения о практике.

Целями Преддипломной практики студентов являются:

- 1) формирование умений и навыков практической работы в реальной информационной среде на основе теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин курса;
- 2) получение опыта выполнения в условиях реального производственного и исследовательского процессов ключевых видов профессиональной деятельности магистра;
- 3) развитие способностей студента к самостоятельной деятельности в сфере информационных технологий: организаторских, аналитических, коммуникативных, исследовательских способностей, а также способностей к самоорганизации и самоконтролю.

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-1 - способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по

строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

ПК-2 - способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов;

ПК-3 - способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-изыскательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений;

ПК-4 - способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;

ПК-5 - способен разрабатывать проекты строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов, осуществлять авторский надзор и экспертную оценку, в том числе свойств и качества объектов, организовывать взаимодействие между работниками проектных и строительных организаций;

ПК-6 - способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений;

ПК-26 - Способен создавать цифровые модели пути и объектов инфраструктуры на базе ВКС;

ПК-27 - Способен выполнять проектирование строительства, реконструкции и ремонта железных дорог в едином координатно-временном пространстве ВКС;

ПК-28 - Способен выполнять геодезическое сопровождение строительства, реконструкции и ремонтов на участках, оснащенных ВКС;

ПК-29 - Способен выполнять контроль и мониторинг пути и инфраструктуры координатными методами на базе ВКС.

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

Знать: - основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- методы научных исследований;

- нормативно-правовую базу: действующие стандарты в области

геоинформационного обеспечения, пространственного планирования и цифрового моделирования железнодорожной инфраструктуры;

- методы исследования и решения профессиональных задач;
- источники и методы получения пространственных данных;
- архитектуру профильного ПО: функциональные возможности, форматы данных и специфику совместного применения ГИС-систем и инженерных САПР на всех этапах жизненного цикла дороги;
- принципы создания цифровых двойников;
- концепции ведения единого геоинформационного пространства и интеграции данных об объектах путевого хозяйства, искусственных сооружениях и контактной сети в единую координатную среду;
- классификацию и атрибутику объектов ЖД, инженерно-технические характеристики, состав и правила семантического описания объектов путевого хозяйства, земляного полотна и искусственных сооружений (мостов, тоннелей) в геоинформационных системах;
- алгоритмы пространственного анализа, математические и логические методы ГИС-анализа для решения инженерных задач трассирования и оценки территорий.

Уметь: - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное;

- использовать методы научных исследований;
- применять перспективные методы исследования для решения профессиональных задач;
- выполнять пространственный анализ, применять методы ГИС-анализа для оценки инженерно-геологических рисков и оптимизации трассирования;
- интегрировать ТИМ (BIM) и ГИС, корректно вписывать информационные модели искусственных сооружений в геодезическую основу;
- создавать инженерные модели, разрабатывать высокоточные цифровые модели местности (ЦММ) и цифровые модели инфраструктуры на основе актуальных данных полевой съемки;
- формировать проектную документацию, составлять технические задания, пояснительные записки и схемы организации строительства (ПОС) с использованием картографических материалов и результатов пространственного анализа;
- проектировать структуру и наполнять геобазы данных атрибутивной и пространственной информацией о состоянии путевого хозяйства, искусственных сооружений и объектов контактной сети;
- выполнять камеральную обработку полевых геодезических измерений с использованием специализированного ПО для подготовки разбивочных

чертежей и продольных профилей;
- интегрировать пространственные данные различных форматов в единую геоинформационную среду для решения комплексных задач проектирования и эксплуатации.

Владеть: - навыками анализа и структурирования информации, оформления и составления научно-технических отчётов и докладов;
- навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности;
- навыками проведения научно-исследовательской деятельности;
- функциональным аппаратом профессиональных ГИС-платформ для создания, редактирования и управления пространственными данными в масштабах железнодорожной сети;
- методами обработки данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и аэрофотосъемки с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для получения актуальной информации о полосе отвода и путях;
- технологиями информационного моделирования и методами интеграции информационных моделей с геодезической привязкой для создания цифровых двойников инфраструктуры;
- инструментарием инженерных САПР линейных объектов для проектирования земляного полотна, верхнего строения пути и привязки к местности;
- методами контроля качества пространственных данных, включая проверку топологии, верификацию атрибутивной информации и оценку точности привязки цифровых моделей;
- методами пространственного анализа и моделирования рисков, такими как расчет зон подтопления, оценка устойчивости склонов (геомеханика) и определение зон воздействия на окружающую среду;
- приемами безопасной организации геодезических и изыскательских работ на объектах железнодорожного транспорта, включая правила работы в охранных зонах контактной сети и на действующем пути.

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	Систематизация и анализ фактического материала (источников литературы)
2	Выполнение индивидуального задания
3	Оформление отчетов по практике и индивидуальному заданию. Выполнение индивидуального задания. Оформление отчета
4	Защита отчетов по практике. Защита индивидуального задания и отчетов по практике

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю. Н. Новиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 32 с. — ISBN 978-5-8114-2267-8	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76277 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-47106-5	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328550 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Серебряков, И. Е. Геоинформационные технологии в информационно-управляющих системах : учебное пособие / И. Е. Серебряков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 161 с. — ISBN 978-5-7339-2223-2	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/421115 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 10 семестре

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

В.В. Лёгкий

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова