


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

 Т.В. Шепитько



«26» июня 2019 г.

Кафедра: «Проектирование и строительство железных дорог»  
Авторы: Гороховцев Борис Иванович, кандидат технических наук,  
доцент

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика 2**

Специальность:	<u>23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей</u>
Специализация:	<u>Строительство магистральных железных дорог</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2019</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № <u>5</u> «<u>25</u>» <u>июня</u> <u>2019</u> г. Председатель учебно-методической комиссии  <u>М.Ф. Гуськова</u></p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № <u>13</u> «<u>24</u>» <u>июня</u> <u>2019</u> г. Заведующий кафедрой  <u>Э.С. Спиридонов</u></p>
--	---

## **1. Цели практики**

Целями производственной практики является закрепление и углубление знаний студента, полученных при изучении теоретического курса «Изыскания и проектирование железных дорог», приобретение им практических навыков и компетенций при проектировании новых и реконструкции железных дорог.

## **2. Задачи практики**

В период практики, в зависимости от задач экспедиции партии, студенту следует ознакомиться со следующими основными работами: созданием планового и высотного обоснования топографических съемок вдоль вариантов трассы, под станционные площадки, отдельные инженерные сооружения, районов мостовых переходов и тоннельных пересечений и непосредственным проведением таких съёмок; составлением продольных и поперечных профилей по трассе, а также по урезам воды на реках в районе мостового перехода; выносом запроектированной трассы на местность; привязкой в плане и профиле результатов инженерно-геологических, гидрометрических и других инженерных работ по трассе.

В процессе практики необходимо освоить весь комплекс работ на магистральном ходу, являющемся геодезической основой разбивочных работ при выносе трассы на местность: рекогносцировку местности вдоль будущего хода; прокладку хода с использованием традиционных и современных геодезических приборов; полевые и камеральные работы.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Согласно ФГОС ВПО для направления 23.05.06 производственная изыскательская практика (код С5.П) по дисциплине «Изыскания и проектирование железных дорог» (код С3.Б.14) относится к профессиональному циклу, код ООП С3.Б, базовая часть.

Производственная практика проводится летом после 4 курса 2 семестра и является четвёртой практикой в структуре ООП ВПО по направлению 271501.

Производственная практика базируется на базовых знаниях, умениях и навыках: - в рамках ООП ВПО по направлению 23.05.06 по предметам инженерная геодезия и геоинформатика, математика, физика, информатика, инженерная графика, общий курс железнодорожного транспорта, введение в специальность, изыскания и проектирование ж.д..

Производственная практика является логическим завершением изучения студентом теоретического курса «Изыскания и проектирование ж.д.», имеющая задачу ознакомления его с организацией полевых и камеральных геодезических работ и приобретения им практических навыков самостоятельного решения проектных задач, встречающихся при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных и автомобильных дорог, искусственных сооружений на них (мостов, тоннелей) и гражданских объектов.

Полученные практические навыки и теоретические знания, закрепленные в ходе учебной геодезической практики, как базовые знания о геометрических параметрах Земли, ее отдельных участков и объектов капитального строительства, являются основой для освоения студентом последующих учебных дисциплин:

Гидравлика и гидрология  
Механика грунтов  
Основания и фундаменты транспортных сооружений  
Инженерная геология  
Метрология, стандартизация и сертификация  
Изыскания и проектирование железных дорог  
Железнодорожный путь  
Мониторинг железнодорожного пути  
Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры  
Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо напряженных линий  
Мосты на железных дорогах  
Тоннельные пересечения на транспортных магистралях  
Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства  
Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути  
Организация, планирование и управление железнодорожным строительством  
Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей  
Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути  
Экономика путевого хозяйства  
Экология

ПТЭ железных дорог

Содержание и реконструкция мостов и тоннелей

Требования к входным знаниям

Предполагается, что студент, приступающий к производственной практике, обладает базовыми знаниями, умениями и навыками в рамках ООП ВПО по направлению 271501 по предметам: изыскания и проектирование ж.д.; железнодорожный путь, математика, физика, информатика, инженерная геодезия, общий курс железнодорожного транспорта, введение в специальность, этика делового общения.

Обучающийся должен знать:

- основные понятия, определения и термины строительного производства;
- состав проекта производства работ;
- основные понятия и законы математики и классической физики;
- принципы и основы работы с геодезическими приборами;
- конструкцию транспортных объектов и их основные геометрические параметры.

Обучающийся должен уметь:

- работать с теодолитом, нивелиром, рулеткой, светодальномером;
- составлять топографический план местности, продольный и поперечные профили по трассе линейного сооружения;
- пользоваться современными компьютерными программами;

Обучающийся должен владеть:

- основами работы на микрокалькуляторе;

- навыками работы с компьютером как средством управления и передачи информации;
- навыками формулировать выводы.

#### 4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Полевая и камеральная.

#### 5. Организация и руководство практикой

Практика может производиться на предприятиях железнодорожного транспорта, транспортного строительства, на заводах и полигонах по производству строительных материалов и изделий, в проектных, научно-исследовательских организациях и на кафедрах ВУЗов.

Студенты на объектах практики могут работать руководством опытного производственника в составе экспедиции, в составе творческих коллективов научно-исследовательских организаций и фирм.

Общее руководство практикой осуществляет заведующий кафедрой «Изыскания и проектирование ж.д.», а также назначаются руководители от кафедры.

Производственная практика осуществляется в соответствии с Указанием МПС РФ №302у от 15.11.2000 г. «О повышении уровня подготовки специалистов для железнодорожного транспорта» и Указанием №Е-233у «О практике студентов высших учебных заведений МПС России». К практике допускаются студенты, сдавшие зачеты, экзамены и прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности. Руководители практики в течение всего периода практики осуществляют общий контроль за качеством производственного процесса, соблюдением студентами правил внутреннего распорядка, техники безопасности и охраны окружающей среды.

Студент, проходящий производственную практику, должен строго соблюдать все правила внутреннего распорядка, технику безопасности и охрану окружающей среды. Он не должен отлучаться с практики без разрешения руководителя от производства. Студент должен проявлять инициативу и сознательное отношение к делу, бережно относиться к технике, приборам и учебным пособиям.

Студенты, нарушающие трудовую учебную дисциплину, общественный порядок, распорядок дня, или не соблюдающие правил техники безопасности и охраны окружающей среды, отстраняются от прохождения практики.

Допускаются изменения в программе в зависимости от объекта практики, местных условий, оборудования, наличия приборов и т.д.

#### 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ПКС-1 Способен разрабатывать проекты, схемы технологических процессов, анализировать и планировать	ПКС-1.2 Знать и уметь использовать основы методики проектирования строительства и реконструкции железных дорог, расчета основных технико-экономических параметров, рассчитывать объем грузооборота и грузонапряженности, видов тяги и др.

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	организационные решения по строительству транспортных объектов	параметров, обеспечивающих использование динамических моделей проектирования и инвестирования. строительства и реконструкции транспортной инфраструктуры железных дорог. Владеть приемами качественного применения и качественного проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог, учитывать экологию, обеспечения жизнедеятельности и безопасности строящихся и реконструируемых дорог методами программирования и моделирования, используя системный анализ проектирования ж.д.
2	ПКС-2 Способен организовывать и руководить работами по проектированию и строительству транспортных объектов с соблюдением охраны труда и техники безопасности	ПКС-2.2 Знать и уметь использовать основы методики проектирования строительства и реконструкции железных дорог, расчета основных технических экономических параметров, рассчитывать объем грузооборота и грузонапряженности, видов тяги и др. параметров, обеспечивающих использование динамических моделей проектирования и инвестирования с соблюдением охраны труда и техники безопасности. Владеть приемами качественного применения и качественного проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог, учитывать экологию, обеспечения жизнедеятельности и безопасности строящихся и реконструируемых дорог методами программирования и моделирования, используя системный анализ проектирования ж.д. с соблюдением охраны труда и техники безопасности.
3	ПКС-3 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, разрабатывать проекты строительства и реконструкции транспортных объектов и осуществлять авторский надзор	ПКС-3.1 Знать и уметь использовать основы методики проектирования реконструкции и модернизации транспортной инфраструктуры железных дорог и методов рациональной организации и планирования определения параметров транспортной инфраструктуры и ВСМ, а также модели проектирования строительства и реконструкции транспортных объектов для решения вопросов инвестирования средств в транспортную инфраструктуру железных дорог.

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель / 324 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Подготовительный этап.	0,28	10	0	10	
2.	Этап: Инструктаж по технике безо-пасности на рабочем месте	0,83	30	0	30	
3.	Этап: Полевой этап	5,36	193,1	0	193,1	
4.	Этап: Теоретические занятия и производственные экскурсии	0,83	30	0	30	
5.	Этап: Исследовательская часть	0,83	30	0	30	
6.	Этап: Подготовка отчета по практике	0,83	30	0	30	
7.	Этап: Сдача зачета	0,03	0,9	0,9	0	ЗаО
	Всего:		324	0,9	323,1	

Форма отчётности: По завершению практики каждым студентом готовится и защищается отчет.

Отчет может включать следующие разделы:

1. Введение (с описанием целей и задач практики, хода практики, методы работ, описания района практики, указывается организация, ведущая строительство, её структура, даётся краткая характеристика объекта).
2. Основная часть (должна содержать описание всех видов деятельности, выполненных студентами в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов, описание правил техники безопасности на тех видах работ, в которых участвовали сами студенты, результаты работ и выводы).
3. Список литературы.
4. Приложения (топографический план, профили, решения инженерных задач и иные графические и научные материалы).

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Изыскания и проектирование железных дорог	И.В. Турбин, А.В. Гавриленков, И.И. Кантор и др.; Под ред. И.В. Турбина	1989, Транспорт. НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.)	Все разделы
2.	Изыскания и проектирование железных дорог	И.И. Кантор	2003, ИКЦ "Академкнига". НТБ (уч.1); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Все разделы
3.	СП 237.1326000.2015		2015.	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4.	Мосты и трубы. СНИП2.05.03-84*		1984.	Все разделы
5.	«Положение о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования».		2003.	Утверждено Приказом Минобразования России №1164 от 25.3.2003г.
6.	«Положение об организации практики студентов и учащихся высшего, среднего и начального профессионального образования железнодорожного транспорта в филиалах ОАО «РЖД»		2005.	утвержденного распоряжением Президента ОАО «РЖД» В.И. Якунина №1672р от 24.10.2005г.
7.	Порядок организации и проведения производственного обучения студентов в Московском государственном университете путей сообщения.		2010.	Все разделы

## 8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Стратегия развития ж.-д. транспорта в РФ до 2030 г.		0.	Все разделы
2.	Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию		0.	Все разделы

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. НТБ МИИТ <http://ibooks.ru>
4. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
5. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

## 9. Образовательные технологии

Производственная практика представляет собой заключительный этап общеобразовательной технологии изучения профессиональной дисциплины «Изыскания и проектирование железных дорог». В основу практики заложено использование нормативной документации в области проектирования, капитального строительства, транспорта, природопользования.

На производственной практике применяются следующие виды современных образовательных технологий: развивающее и проблемное обучение, коллективная система обучения и обучение в сотрудничестве, исследовательские методы в обучении и развитие критического мышления.

Важную часть практики составляет самостоятельная работа студентов, как в составе бригад при проведении полевых работ, так и индивидуальная в камеральных условиях (обработка полевых материалов, работа в ГИС, САПР, составление топографического плана, профилей, различных схем решения инженерно-геодезических задач и иных графических материалов). Подготовка итогового отчета по практике ведется студентами индивидуально.

#### **10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики**

Windows 7, Microsoft Office 2007.

Информационно-справочные и поисковые системы: Internet Explorer, Google, Yandex, Rambler, Mail, Opera

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Аудитории; компьютерный класс; копировальная техника; теодолиты со штативами; нивелиры со штативами; мерные ленты, комплекты журналов.