

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»


СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Выпускающая кафедра: СКЗиС

Директор ИПСС

Заведующий кафедрой СКЗиС

 Т.В. Шепитько



В.С. Федоров

«25» мая 2018 г.

«25» мая 2018 г.

Кафедра: Геодезия, геоинформатика и навигация

Авторы: Гурский Роман Александрович

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая)**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

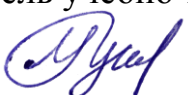
Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очно-заочная

Год начала обучения: 2018

Одобрено на заседании  
Учебно-методической комиссии

Протокол № 2  
«21» мая 2018 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии  М.Ф. Гуськова

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 10  
«15» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой  
 И.Н. Розенберг

## **1. Цели практики**

Целями практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Геодезическая практика) являются закрепление и углубление знаний студента, полученных при изучении теоретического курса «Инженерное обеспечение строительства. Геодезия».

Данная практика направлена на формирование профессиональных компетенций в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Геодезическая практика) являются приобретение студентом практических навыков работы с геодезическими приборами в коллективе и компетенций в сфере профессиональной деятельности в области инженерной геодезии.

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

Учебная практика относится к Блоку 2 Учебная практика (Б2.У.1).

Учебная геодезическая практика является логическим завершением изучения студентом теоретического курса «Инженерное обеспечение строительства.

Геодезия», имеющая задачу ознакомления его с организацией полевых и камеральных геодезических работ и приобретения им практических навыков самостоятельного решения геодезических задач при изысканиях, строительстве и эксплуатации зданий и искусственных сооружений промышленного и гражданского назначения.

Для освоения программы производственной практики необходимы следующие знания, умения и навыки:

**Знать:** выполнение полевых и камеральных геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции автомобильных дорог и их сооружений.

**Уметь:** применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов геодезических измерений; построения планов, профилей для проектирования геоинформационного пространства автомобильных дорог в виде цифровых моделей местности и рельефа.

**Владеть:** современными технологиями производства геодезических работ в сфере изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и их сооружений.

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:

Технологические процессы в строительстве;

Основы технологии возведения зданий.

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

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая).

Форма проведения практики: концентрированная.

Объем и сроки проведения практики. В соответствии с календарным учебным графиком данную практика проводится в конце 2-го семестра с 22.06 по 09.07, общим объемом 2 и 2/3 недели (4 зет).

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Место проведения практики: непосредственно в подразделениях Университета и прилегающих территориях.

## **5. Организация и руководство практикой**

Учебная геодезическая практика должна проводиться на специально оборудованном учебном полигоне, имеющем государственную опорную геодезическую сеть и объекты недвижимости (выделенный участок земли, здания, участок автомобильной или железной дороги с элементами инфраструктуры: инженерные сети и т.п.) в течение 2 и 2/3 недель в светлое время суток в период благоприятных климатических условий.

Общее руководство практикой осуществляет заведующий кафедрой «Геодезия, геоинформатика и навигация», а для оперативного повседневного руководства назначается руководитель практики из числа ведущих преподавателей.

Для прохождения практики организуют студенческие бригады из 4 – 6 человек, постоянные на весь период практики. Каждая бригада выполняет все работы, предусмотренные программой практики, в сроки, установленные календарным планом работ. Учебная академическая группа делится на подгруппы не более 15 и не менее 8 человек. Каждой подгруппой руководит один преподаватель. К практике допускаются студенты, сдавшие экзамен по дисциплине «Инженерное обеспечение строительства. Геодезия», и прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности на топографо-геодезических работах и на объектах практики (полигоне, автомобильной, железной дороге, линии электропередач и связи и др.).

Руководитель практики периодически проводит совещания с преподавателями и обслуживающим персоналом, на которых обсуждает организационные и учебно-методические вопросы.

Руководитель практики согласовывает с местной администрацией участки территории, намеченные для проведения практики. В течение всего периода практики он осуществляет общий контроль за качеством учебного процесса, соблюдением студентами правил внутреннего распорядка, техники безопасности и охраны окружающей среды.

Преподаватель перед началом практики проводит инструктаж студентов своих бригад по технике безопасности и охране окружающей среды; знакомит их с внутренним распорядком и общей организацией работ на практике, правилами обращения с приборами; выделяет студентов на хозяйственные работы и дежурства по практике; объясняет выполнение каждой работы в течение практики; проводит выборочный контроль и приёмку полевых и камеральных работ, даёт дифференцированную оценку каждому студенту своего отряда и ставит ему

дифференцированный зачёт по окончании практики.

Бригадир, который выбирается из числа членов бригады самими студентами или преподавателем, руководит работой студентов в течение всего периода практики.

Он руководит работой бригады, равномерно распределяет виды работ, предусмотренных программой практики, среди членов бригады, следит за качественным и своевременным их выполнением. Он ведёт дневник, в котором отмечает состояние дел по отношению к намеченному графику, выполнение заданий и ежедневную работу каждого члена своей бригады.

Бригадир под расписку получает все необходимые геодезические приборы, учебные пособия и материалы. Материальная ответственность за утерю и поломку приборов, если не обнаружен конкретный виновник, возлагается на всех членов бригады, на равных основаниях.

Студент, проходящий учебную геодезическую 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.

Студенты, систематически проявляющие неподготовленность к учебной геодезической практике, нарушающие трудовую учебную дисциплину, общественный порядок, распорядок дня, или не соблюдающие правил техники безопасности и охраны окружающей среды, отстраняются от прохождения практики. В течении практики, студенту допускается пропустить, по уважительной причине, не более 3 дней.

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

Полевой контроль результатов измерений должен выполняться в поле непосредственно после получения данных. Основные расчеты по уравниванию опорных сетей, обработке журнала тахеометрической съемки, расчеты при решении кадастровых, землеустроительных задач, оформление журналов и абрисов выполняются в субботу, в свободный от полевых работ день. Камеральные работы (чертежно-графические, оформление отчета, работа в ГИС и САПР) выполняются по окончании полевых работ в учебных аудиториях.

Руководитель практики осуществляет в поле контроль качества выполненных видов работ.

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

<b>№ п/п</b>	<b>Индекс и содержание компетенции</b>	<b>Ожидаемые результаты</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую	Знать и понимать: - способов геодезических измерений для получения в цифровом или графическом изображении нужного материала;  Уметь: - использовать топографо-геодезический материал для решения инженерных задач;

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Владеть: - чтения и составления необходимых планов и карт различного масштаба; - построения профилей местности; - привязки объектов и точек к Государственной геодезической сети;
2	ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знать и понимать: Знания нормативов для проведения инженерных изысканий  Уметь: Умения выбирать необходимые данные для проектирования  Владеть: Навыки применения основными принципами проектирования
3	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Знать и понимать: Знания методов проведения инженерных изысканий  Уметь: Умения применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов геодезических измерений  Владеть: Навыки работы с современными технологиями производства геодезических работ

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

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 2 2/3 недели / 144 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
1.	Этап: Подготовительный	0,83	30	14	16	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	этап Организационное собрание в МИИТе. 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. Перевозка приборов на геобазу. Получение ключа от металлического шкафа и комплекта прочего оборудования побригадно.					
2.	Этап: Полевой этап	1,4	50	44	30	
2.1.	Тема: Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	0,14	5	2	5	
2.2.	Тема: Поверки геодезических приборов.	0,14	5	2	5	
2.3.	Тема: Создание плано- высотного геодезического обоснования для производства съемок заданного масштаба и выполнения разбивочных работ	0,28	10	10	5	
2.4.	Тема: Съёмочные работы	0,28	10	10	5	
2.5.	Тема: Геодезические работы при нивелировании поверхности по квадратам	0,28	10	10	5	
2.6.	Тема: Геодезические разбивочные работы	0,28	10	10	5	
3.	Этап: Этап камеральной обработки	1,81	65	45	60	
3.1.	Тема: Составление	0,56	20	10	20	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	топографического плана местности					
3.2.	Тема: Составление плана местности по результатам нивелировки по квадратам	0,69	25	25	20	
3.3.	Тема: Подготовка отчета по практике и сдача инструментов	0,56	20	10	20	
4.	Этап: Сдача зачета	0	0	0	0	ЗаО
	Всего:		145	103	106	

Форма отчётности: отчет по практике (составляется бригадой студентов).

Отчет может включать следующие разделы:

1. Введение (с описанием целей и задач практики, хода практики, методики геодезических работ, описания района практики).
2. Основная часть (должна содержать описание всех видов деятельности, выполненных студентами в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов, результаты работ и выводы, журналы измерений, абрисы ).
3. Список литературы.
4. Приложения (топографический план, профили, схемы решения инженерно-геодезических задач и иные графические материалы).

К отчету бригады прикладывается справка о сданном оборудовании.

## 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.	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики)	С.И. Матвеев, В.- Р.А. Коугия, В.Д. Власов и др.; Ред. С.И. Матвеев; Под Ред. С.И. Матвеев	2012, ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д."	Все разделы

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики)	С.И. Матвеев, В.-Р.А. Коугия, В.Д. Власов и др.; Ред. С.И. Матвеев; Под Ред. С.И. Матвеев	2007, ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д." НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	Все разделы
2.	Прикладная геодезия	Н.П. Булгаков, Е.М. Рыбина, Г.А. Федотов	1990, Недра. НТБ (фб.)	Все разделы
3.	Конспект лекций по дисциплине		0.	Все разделы

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. <http://library.miit.ru> – Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://www.garant.ru> – Информационно-правовой портал.
3. <http://www.szrf.ru> – Официальное периодическое издание «Собрание законодательства Российской Федерации».
4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». Кодексы, законы и другие материалы.
5. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
6. <http://www.complexdoc.ru> – База нормативной технической документации.
7. <http://www.dwg.ru> – Специализированный строительный портал для проектировщиков.
8. <http://elibrary.ru> – Электронная научная библиотека.
9. <http://жбк.рф> – Информационный портал о бетоне и железобетоне.
10. <http://totalarch.com> – Архитектура и проектирование. Специализированный строительный портал.
11. <http://www.astron.biz> – Строительство быстровозводимых зданий из металлоконструкций. Конструктивные решения, техническое описание, каталоги.
12. <http://ohranatruda.ru> – Информационный портал «Охрана труда в России».

### 9. Образовательные технологии

Учебная геодезическая практика представляет собой заключительный этап общеобразовательной технологии изучения дисциплины «Инженерное обеспечение строительства. Геодезия». В основу практики заложены теоретические аспекты по дисциплине.

На учебной геодезической 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.

В ходе практики проводятся лекционные занятия с преподавателем (в виде вводной и обзорных лекций перед началом новых видов работ, лекций-информаций по работе. Важную часть практики составляет самостоятельная работа студентов, как в составе бригад при проведении полевых работ, так и индивидуальная в камеральных условиях (обработка полевых материалов, составление топографического плана, профилей, различных схем решения инженерно-геодезических задач и иных графических материалов). Подготовка итогового отчета по практике ведется студентами в составе бригады коллективно.

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

Для успешного прохождения данной практики компьютеры должны иметь следующее программное обеспечение:

- программный продукт Microsoft Office версии не ниже 2007;
- программный продукт AutoCAD версии не ниже 2014 студенческая версия [www.autodesk.ru](http://www.autodesk.ru);

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

учебные аудитории;  
геополигон с пунктами опорной геодезической сети;  
геобазы с оборудованными местами хранения оборудования, туалетами, мусорными баками, тентами для укрытия от дождя и солнца, источниками воды питьевого качества;  
геодезическая лаборатория с мастерской по ремонту оборудования;  
лаборатория спутниковой навигации с постоянно действующей базовой станцией ГЛОНАСС/GPS/Galileo;  
копировальная техника;  
теодолиты со штативами;  
отвесы со шнуром;  
нивелиры со штативами;  
измерительные рулетки (стальные мерные ленты) с комплектом шпилек;  
рейки нивелирные (РН-3000);  
вехи геодезические;  
электронные тахеометры;  
спутниковые геодезические приемники;  
линейки ЛТ;  
таблицы разбивки круговых кривых;  
комплекты журналов: журнал измерения горизонтальных и вертикальных углов и расстояний;  
журнал тахеометрической съемки;  
журнал технического нивелирования;  
пикетажная книжка;

ведомость вычисления координат;  
ведомость вычисления высот.