

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра: ППХ

Заведующий кафедрой ППХ



Е.С. Ашпиз

«26» июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

«26» мая 2019 г.

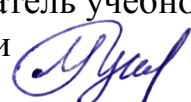

Кафедра Геодезия, геоинформатика и навигация

Авторы Лёгкий Виталий Васильевич
 Визиров Юлий Васильевич, к.т.н., доцент

Аннотация к программе практики

Проектно-технологическая (геодезическая)

Специальность:	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Управление техническим состоянием железнодорожного пути
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии	Одобрено на заседании кафедры
Протокол № 5 «25» июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии	Протокол № 8 «15» мая 2019 г. Заведующий кафедрой
 М.Ф. Гуськова	 И.Н. Розенберг

Москва 2019

- 1. Цели практики**
- 2. Задачи практики**
- 3. Место практики в структуре ОП ВО**
- 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**
- 5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности**

Аннотация к программе практики

Проектно-технологическая (геодезическая)

(вид практики)

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.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая, геологическая, гидравлическая) относится к Блоку Б2 «Практики» Учебная практика. Б2.У.1. (далее - Учебная геодезическая практика).

Учебная геодезическая практика базируется на базовых знаниях, умениях и навыках: - в рамках ОП ВО по направлению 23.05.01 по предметам инженерная геодезия и геоинформатика, математика, физика, информатика.

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

Требования к входным знаниям

Предполагается, что студент, приступающий к учебной геодезической практике, обладает базовыми знаниями, умениями и навыками в рамках ОП ВО по направлению по предметам геодезия, физика, информатика.

Обучающийся должен знать:

- основные понятия, определения и термины геодезии;
- основные понятия и законы математики и классической физики;
- иметь представление о системах координат и высот на Земле;
- принципы и основы работы с геодезическими приборами;
- единицы измерения основных величин в инженерной геодезии.

Обучающийся должен уметь:

- выполнять поверки и работать с теодолитом, нивелиром, рулеткой, светодальномером;
- пользоваться топографической картой;
- решать задачи по уравниванию опорных геодезических сетей в плане и по высоте;
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- составлять топографический план местности, продольный и поперечные профили по трассе линейного сооружения;
- делать вычисления на инженерном микрокалькуляторе при работе в полевых условиях;
- выбирать способы, приёмы, геодезическое оборудование для решения инженерных геодезических задач.

Обучающийся должен владеть:

- навыками использования стандартных методов уравнивания опорных геодезических сетей в плане и по высоте;
- методами определения погрешностей измерений геодезических приборов;
- основами работы на микрокалькуляторе;
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- навыками формулировать выводы.

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

№ п\п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ПКО-4	способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели/216 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 текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<p>Раздел: Подготовительный этап. Организационное собрание в МИИТе. Информирование о це-лях и задачах, порядке прохож-дения практики, об объекте проведения практики, месте дислокации геобазы. Вводный инструктаж по технике безо-пасности. Формирование бри-гад. Назначение бригадиров. Получение бригадирами тео-долита и нивелира. Перевозка приборов на геобазу. Получение ключа от металлического шка-фа и комплекта прочего оборудования по-бригадно.</p> <p>Подготовительный этап. Организационное собрание в МИИТе. Информирование о целях и задачах, порядке прохож-дения практики, об объекте проведения практики, месте дислокации геобазы. Вводный инструктаж по технике безопасности. Формирование бригад. Назначение бригадиров. Оформление студенческих аттестационных книжек производственного обучения. Получение индивидуальных заданий. Получение бригадирами теодолита и нивелира. Перевозка приборов на геобазу. Получение</p>	0,17	6	6	0	

№ 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
	ключа от металлического шкафа и комплекта прочего оборудования по-бригадно.					
2.	Раздел: Полевой этап. Проведение комплекса геодезических измерений на местности, математическая обработка ре-зультатов полевых измерений.	3,51	126	126	0	
2.1.	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).	0,17	6	6	0	
2.2.	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 мер-ными приборами. Вычисление проложений и превышений по линиям теодолитного хода. Плановая и высотная	0,67	24	24	0	

№ 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
	привязка теодолитного хода к опорной геодезической сети. Вычисление координат и отметок точек съёмочного обоснования на персональ-ных компьютерах или микрокалькуляторах.					
2.3.	Этап: Съёмочные работы. Тахеометрическая съёмка на основе теодолитно- нивелирного хода. Горизонтальная (теодо- литная) съёмка различными способами, в том числе точек границ земельного участка. Ведение абриса из расчёта двух станций на студента.	0,67	24	24	0	
2.4.	Этап: Геодезические работы на линейно- протяженном объекте недвижимости. Разбивка пике-тажа по оси линейно-протя-женного объекта недвижимости. Геодезические работы на линейно-протяженном объекте недвижимости. Разбивка пике-тажа по оси линейно-протя- женного объекта недвижимости (участка ж.д.пути, автодороги, ЛЭП, подземных инженерных коммуникаций), съёмка полосы отвода (охранной зоны) линей-ного сооружения поперечника- ми из расчёта 2-3 пикета на студента, 2-3 угла поворота и не менее трех поперечников на бригаду. Определение углов	0,67	24	24	0	

№ 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
	поворота и радиуса круговых кривых. Ведение пикетажной книжки. Привязка трассы ли-нейного сооружения к опорной геодезической сети. Нивели-рование трассы линейного сооружения.					
2.5.	Этап: Разбивочные работы. Подготовка данных для переноса на местность проектного контура. Составление разбивочного чертежа. Производство разбивочных работ. По- строение на местности проектных горизонтальных углов, длин линий. Выполнение контроля ка-чества переноса проекта на местность. Составление отчетной документации.	1,33	48	48	0	
3.	Раздел: Этап камеральной обработки. Проведение комплекса камеральных работ по составлению топографического плана участка, продольного профиля и плана линейно-протяженного объекта недвижимости.	2,17	78	78	0	
3.6.	Этап: Составление топографического плана участка местности.	0,67	24	24	0	
3.7.	Этап: Составление продольного профиля и плана линейно- протяженного объекта недвижимости. Вычисление площади землепользования. Составление ведомости координат точек углов поворота, длин сторон и	0,44	16	16	0	

№ 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
	дирекционных углов границ полосы отвода (охранной зоны).					
3.8.	Этап: НИРС. Построение цифровой модели местности по материалам тахеометрической съёмки с помощью одной из ГИС или САПР.	0,89	32	32	0	
3.9.	Этап: Формирование отчета. Сдача металлического шкафа на геобазе, комплекта приборов и оборудования по-бригадно.	0,17	6	6	0	
4.	Раздел: Сдача зачета с оценкой (индивидуально)	0,17	6	6	0	ЗаО
	Всего:		216	216	0	

Форма отчётности: По окончании практики каждая студенческая бригада готовит общий отчет по учебной геодезической практике, в состав которого входят пояснительная записка с расчетными ведомостями, графические материалы (план местности, продольный и поперечные профили по трассе, схемы, чертежи, фотографии, абрисы), журналы регистрации результатов геодезических измерений, выполненные членами бригады индивидуальные задания. Пример отчета по практике представлен в фонде оценочных средств.