

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: «Геодезия, геоинформатика и навигация»

Авторы: Манойло Дмитрий Сергеевич, кандидат технических наук

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Проектно-технологическая 1

Направление подготовки:	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль:	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2019

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

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: 15.05.2019

1. Цели практики

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Современные технологии производства геодезических работ), является закрепление теоретических знаний, практических навыков работы с современными геодезическими приборами, камеральной обработки полученных материалов. А также формирование у обучающегося компетенций в области геодезического обеспечения кадастровых работ (способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами).

2. Задачи практики

Задачами учебной практики по «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Современные технологии производства геодезических работ)», является закрепление теоретических знаний, практических навыков работы с современными геодезическими приборами, а так же получение навыков работы в специальных программах необходимых для камеральной обработки материалов полученных в ходе измерений.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Учебная практика Б2.У.4 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Современные технологии производства геодезических работ)» относится к Блоку 2 Практики Учебная практика.

Наименования предшествующих учебных дисциплин:

«Современные технологии производства геодезических работ», «Геодезия».

Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Геодезия.

Знания: методики проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре, ведения кадастра, оценки земель и недвижимости

Умения: разрабатывать методики проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре, ведения кадастра, оценки земель и недвижимости

Навыки: способностью участвовать в разработке новых методик проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре, ведения кадастра, оценки земель и недвижимости

Современные технологии производства геодезических работ.

Знания: Знать современные геодезическое оборудование, программное обеспечение для работы с оборудованием, современные методики производства

геодезических измерений,

Умения: уметь работать с основными геодезическими приборами, необходимыми для производства кадастровых работ.

Навыки: производить геодезическую съемку современными приборами, с последующей ее обработкой.

Наименования последующих учебных дисциплин:

«Высшая геодезия»; «Землеустройство»; «Геодезические работы при ведении кадастра».

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Виды профессиональной деятельности: проектная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Современные технологии производства геодезических работ).

Форма проведения практики: распределенная.

Способ проведения практики: стационарная.

5. Организация и руководство практикой

Учебная практика Б2.У.4 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Современные технологии производства геодезических работ)» должна проводиться на специально оборудованном учебном полигоне (геополигон РУТ-МИИТ в ПКиО «Сокольники», г. Москва), имеющем государственную опорную геодезическую сеть и объекты недвижимости (выделенный участок земли, здания, участок автомобильной, железной дороги с элементами инфраструктуры, инженерные сети и т.п.) в течение семестра в светлое время суток.

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.

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 практике, 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 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

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ПКС-1 Способен использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	ПКС-1.5 Умеет составлять и передавать отчетные документы, содержащие результаты выполненных работ по инженерно-геодезическим изысканиям.
2	ПКС-2 Способен использовать знания	ПКС-2.4 Умеет выбирать методики обработки, информационного моделирования, численного анализа

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	для оценки данных по результатам выполненных измерений и предварительной обработки в соответствии с установленными требованиями к производству работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

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	Практичес- кая работа	Самостояте- льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема: Подготовительные работы. Техника безопасности. Распределение на бригады. Получение задания. Повторение инструкций ТБ.	0,08	3	3	0	
2.	Тема: Рекогносцировка местности с целью закрепления пунктов съемочного обоснования для проведения комплекса геодезических измерений. Составление абрисов.	0,14	5	5	0	
3.	Тема: Производство координатной тахеометрической съемки. Поверка электронного тахеометра.	0,69	25	25	0	
4.	Тема: Определение высот точек съемочного обоснования, методом геометрического нивелирования, от пунктов с известной высотой или ГВО и ГНС, используя электронный нивелир.	0,86	31	31	0	
5.	Тема: Определение координат точек, методом спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS. Применяя для этого двухчастотные приемники.	1,25	45	45	0	
6.	Тема: Камеральная обработка данных, в специальных программах, полученных при	0,97	35	35	0	ЗаО

№ 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
	тахеометрической съемки электронным тахеометром, данных геометрического нивелирования, данных спутниковых наблюдений. Формирование отчетных материалов.					
	Всего:		144	144	0	

Форма отчётности: По окончании практики каждый студент готовит отчет по практике, в состав которого входят пояснительная записка с расчетными ведомостями, графические материалы (схемы, чертежи, фотографии, абрисы), журналы регистрации полевых измерений, выполненные индивидуальные задания. Пример отчета по практике представлен в фонде оценочных средств.

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	2007, ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д." НТБ МИИТ.	Все разделы
2.	Геоинформатика транспорта	Б.А. Лёвин, В.М. Круглов, С.И. Матвеев и др.	2006, ВИНТИ РАН, НТБ МИИТ.	Все разделы
3.	Инженерная геодезия и геоинформатика	Под ред. С.И. Матвеев	2014, М.: Академический проспект; Фонд "Мир". НТБ МИИТ	Все разделы
4.	Цифровые (координатные) модели пути и спутниковая навигация железнодорожного транспорта	С.И. Матвеев; В.А. Коугия	2013, М.: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте". НТБ МИИТ	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Геоинформационные системы и технологии на железнодорожном транспорте	С.И. Матвеев, В.А. Коугия, В.Я. Цветков; Под ред. С.И. Матвеева	2002, УМК МПС России, НТБ МИИТ.	Все разделы

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

Учебные модули в электронной библиотеке НТБ МИИТ – <http://library.mii.ru/>
<http://www.geotop.ru> – Навигация в интернете. Отраслевой Каталог. Геодезия, Картография, ГИС;

мировые лидеры по производству геодезических приборов и оборудования:

<http://www.zawod.ru/zavod/uomz.html> – Официальный сайт Уральского оптико-механического завода;

<http://www.leica-geosystems.com> – Официальный сайт Leica Geosystems;

<http://global.topcon.com> – Официальный сайт Topcon;

<http://www.trimble.com> – Официальный сайт Trimble;

<http://www.sokkia.ru/index.php> – Официальный сайт Sokkia;

<http://en.setlsurvey.com> – Официальный сайт SETL;

прочие:

<http://www.geoprofi.ru> – GEOPROFI.RU, электронный журнал по геодезии, картографии и навигации;

<http://geodesist.ru> – ГЕОДЕЗИСТ.RU, форум геодезистов;

<http://geostart.ru> – Геодезия. Форум геодезистов, топографов, маркшейдеров

<http://journal.miiigaik.ru> – МИИГАиК, Журнал «Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка»;

<http://www.rosreestr.ru> – Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр);

<http://www.fig.net> – Международная Федерация Геодезистов (МФГ) - INTERNATIONAL FEDERATION OF SURVEYORS (FIG).

9. Образовательные технологии

На учебной практике применяются следующие виды современных образовательных технологий:

- мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала, и увеличить его объем;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов (Программный пакет MS Office; Autodesk Autocad, Civil 3D, CREDO DAT, Mapinfo, Topcon Tools, Sokkia Link, Javad Pinnacle.), необходимых для сбора и

систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых расчетов.

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

Программный пакет MS Office используется для составления отчетов, выполнения расчетов (Excel); координации действий бригады, использования открытых информационных источников и небольших вопросов-консультаций с преподавателем (Internet Explorer).

Autodesk Autocad, Civil 3D, CREDO DAT, MApiinfo, Topcon Tools, Sokkia Link, Javad Pinnacle используются для уравнивания геодезических измерений, построения цифровой модели местности и составления чертежей земельно-кадастровой документации (межевые и кадастровые планы) для отчета.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

- специально оборудованный учебный полигон (геополигон РУТ-МИИТ в ПКиО «Сокольники», г. Москва);
- геодезическое оборудование (электронные тахеометры, штативы, отражатели, вехи телескопические, электронные нивелиры, штриховые трехметровые рейки, спутниковые двухчастотные приемники, контроллеры, биподы);
- компьютерный класс (на 18 рабочих мест) с доступом к сети Интернет и проектором.