

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА


Шифр Б2.У.1	Наименование практики / НИР Изыскательская геодезическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Теплогасоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населённых пунктов (прикладной бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
Ст. преп.	к.т.н.	Шендяпина С.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инженерных изысканий и геоэкологии», Протокол № 11 от 21.04.2017

Заведующий кафедрой
 «Инженерных изысканий и геоэкологии»


 /Лаврусевич А.А./
 Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 6 от 20.06.17

Председатель (зам. председателя)
 методической комиссии


 /Нечитаева В.А./
 Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

дата


 /Беспалов А.Е./
 Подпись, ФИО

1. Цель практики

Целью изыскательской геодезической практики является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области инженерных изысканий, закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Инженерные изыскания в строительстве (геодезия, геология)», а также приобретение углубленных навыков в работе с геодезическими приборами и инструментами, освоение методики выполнения геодезических работ при выполнении инженерных изысканий и сопровождения строительства инженерных объектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная и выездная.

Форма проведения практики – дискретная, по видам практик с выделением в календарном графике непрерывного периода учебного времени.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	ПК-1	Знает нормативную базу в области инженерных изысканий	З1
		Умеет использовать нормативные документы в практической работе	У1
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	ПК-2	Знает методы проведения инженерных изысканий	З2
		Имеет навыки проведения инженерных изысканий	Н2
Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	ПК-4	Умеет строить продольные и поперечные вертикальные профили, составлять отчеты по результатам топографической, исполнительной съемки	У3

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		Имеет навыки изысканий объектов профессиональной деятельности, составления ситуационных и топографических планов	НЗ
Способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	ПК-15	Знает формы отчетности	34
		Умет составлять отчеты по выполненным работам	У4

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Изыскательская геодезическая практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Строительство», направленность «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населённых пунктов» (уровень подготовки - бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики для очной формы обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Продолжительность практики 2 2/3 недели.

Общий объём практики для заочной формы обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики 2 недели.

6. Структура и содержание практики

Форма обучения - очная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	0,1	2	6	Опрос
2	Поверка и юстировка геодезических приборов	0,2	2	12	
3	Горизонтальная съемка местности	0,7	2	36	Проверка журналов, схем, вычислений. Полевой контроль.

4	Трассирование	0,3	2	18	Проверка журналов, схем, вычислений. Полевой контроль.
5	Вертикальная планировка местности	0,4	2	24	Проверка журналов, схем, вычислений. Полевой контроль.
6	Решение инженерных и научных задач	0,6	2	30	Проверка журналов, схем, вычислений. Полевой контроль.
7	Знакомство с новой геодезической техникой.	0,2	2	12	Полевой контроль.
8	Завершающий этап	0,1	2	6	Отчет
	ИТОГО	2 2/3	2	144	Зачет

Форма обучения - заочная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	0,1	1	6	Опрос
2	Поверка и юстировка геодезических приборов	0,2	1	12	
3	Горизонтальная съемка местности	0,7	1	36	Проверка журналов, схем, вычислений. Полевой контроль.
4	Трассирование	0,4	1	18	Проверка журналов, схем, вычислений. Полевой контроль.
5	Вертикальная планировка местности	0,2	1	12	Проверка журналов, схем, вычислений. Полевой контроль.
6	Решение инженерных и научных задач	0,2	1	12	Проверка журналов, схем, вычислений. Полевой контроль.
7	Знакомство с новой геодезической техникой.	0,1	1	6	Полевой контроль.
8	Завершающий этап	0,1	1	6	Отчет
	ИТОГО	2	1	108	Зачет

Содержание практики по разделам:

Форма обучения – очная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности (лекция по технике безопасности).
2	Поверка и юстировка геодезических приборов	Инструктаж по ТБ на рабочем месте. Выполнение поверок теодолита. Выполнение поверок нивелира. Выполнение пробных измерений.
3	Горизонтальная съемка местности	Проложение теодолитного хода (длина линии не менее 25 м, одна точка на студента). Горизонтальная съемка местности. Вычисление ведомости координат и координат углов зданий. Создание плана местности (обмер объектов, промер проездов, привязка углов здания).
4	Трассирование	Линейно-угловые измерения по проложению, привязке и закреплению трассы. Разбивка пикетажа по трассе (через 25 м). Составление пикетажного журнала. Трассирование. Обработка полевых журналов. Вычерчивание профиля трассы.
5	Вертикальная планировка местности	Разбивка сетки квадратов со стороной 20x20 (10x10); Нивелирование участка местности по квадратам. Выполнение геодезических расчетов при вертикальной планировке и составление картограммы земляных работ.
6	Решение инженерных и научных задач	Измерение расстояний и передача высот через препятствие. Определение высоты удаленного предмета. Вынос в натуру точек пересечения габаритных осей и проектных высот. Вынос в натуру линий и плоскостей заданного уклона. Определение площади участка местности.
7	Знакомство с новой геодезической техникой.	Пробные измерения и решение геодезических задач с помощью электронного тахеометра. Цифровой нивелир: подготовка к измерениям и пробные измерения.
8	Завершающий этап	Составление отчета по проделанным работам.

Форма обучения – заочная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности (лекция по технике безопасности).
2	Поверка и юстировка геодезических приборов	Выполнение поверок теодолита. Выполнение поверок нивелира. Выполнение пробных измерений.
3	Горизонтальная съемка местности	Проложение теодолитного хода (длина линии не менее 25 м, одна точка на студента). Горизонтальная съемка местности. Вычисление ведомости координат и координат углов зданий. Создание плана местности (обмер объектов, промер проездов, привязка углов здания).
4	Трассирование	Линейно-угловые измерения по проложению, привязке и закреплению трассы. Разбивка пикетажа по трассе (через 25 м). Составление пикетажного журнала. Трассирование. Обработка полевых журналов. Вычерчивание профиля трассы.
5	Вертикальная планировка местности	Разбивка сетки квадратов со стороной 20x20 (10x10); Нивелирование участка местности по квадратам. Выполнение геодезических расчетов при вертикальной планировке и составление картограммы земляных работ.

6	Решение инженерных и научных задач	Измерение расстояний и передача высот через препятствие. Определение высоты удаленного предмета. Вынос в натуру точек пересечения габаритных осей и проектных высот. Вынос в натуру линий и плоскостей заданного уклона. Определение площади участка местности.
7	Знакомство с новой геодезической техникой.	Пробные измерения и решение геодезических задач с помощью электронного тахеометра. Цифровой нивелир: подготовка к измерениям и пробные измерения.
8	Завершающий этап	Составление отчета по проделанным работам.

7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Формами отчётности по практике являются:

- Задание на прохождение практики;
- Отчёт обучающегося по практике.

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики, является отчет. По завершении прохождения учебной практики студенческие бригады должны представить отчет, включающие в себя перечень следующих материалов:

1. Папка с титульным текстом, где указаны руководитель бригады, состав бригады и опись прилагаемых материалов;
2. результаты поверок и юстировок приборов;
3. журнал пробных измерений
4. журнал измерений горизонтальных углов и длин линий;
5. нивелирный журнал
6. абрисный журнал
7. пикетажный журнал;
8. журналы горизонтальной съемки;
9. схемы обмеров зданий
10. схема привязки углов зданий;
11. схема планового обоснования;
12. схема высотного обоснования
13. ведомость вычисления координат теодолитного хода;
14. схема трассы линейного сооружения;
15. схемы, расчеты, чертежи и результаты решения задач (виды и количество задач зависит от состава бригады и специальности студентов);
16. горизонтальный план участка местности;
17. профиль местности.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, а также для проведения текущего контроля является Приложением 1 к программе практики.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1. Литература

Для прохождения практики обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещённую в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к программе практики/НИР.

9.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

№	Разделы (этапы) практики / НИР	Информационные технологии
1	Подготовительный этап	Слайд-презентация
2	Поверка и юстировка геодезических приборов	интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством сети интернет
3	Горизонтальная съёмка местности	
4	Трассирование	
5	Вертикальная планировка местности	
6	Решение инженерных и научных задач	
7	Знакомство с новой геодезической техникой.	
8	Завершающий этап	

10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при прохождении практики

При прохождении практики используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к программе.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Информационно-правовая система "Кодекс"	Система доступна из внутренней сети МГСУ, компьютерный зал библиотеки № 41, 56, 59
Онлайн-площадка для общения специалистов по геодезии, топографии и др. Нормативные документы и литература по картографии и кадастру.	http: geodesist.ru

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения практики/НИР приведён в Приложении 4 к программе.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР
Б2.У.1	Изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населённых пунктов (прикладной бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (этапы практики)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1	+	+		+	+	+		+
ПК-2	+	+	+				+	+
ПК-4			+	+				
ПК-15		+	+	+	+	+	+	+

2. *Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей освоения, указанных в п.3 программы практики.

Показатели оценивания компетенций проверяются на этапах формирования компетенций в соответствии с таблицей.

Код компетенции по ФГОС	Показатель и освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и/или формы оценивания									Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	4	5	6	7	8	Зачёт	
ПК-1	31	+	+						+	+	+
	У1				+	+	+			+	+
ПК-2	32	+	+			+			+	+	+
	Н2		+	+		+				+	+
ПК-4	У3			+	+		+	+		+	+
	Н3			+		+	+			+	+

ПК-15	34				+				+	+	+
	У4			+	+	+	+		+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Используется бинарная шкала оценивания освоения компетенций:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показателя оценивания	Критерий
Знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Освоение методики выполнения заданий
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий
	Качество выполнения заданий
Навыки (опыт деятельности)	Быстрота выполнения трудовых действий Объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета в конце 2-го семестра (очная форма обучения) и в конце 1-го семестра (заочная форма обучения).

Примерные вопросы к зачету:

1. Выполнение поверок теодолита.
2. Выполнение поверок нивелира.
3. Как осуществляется проложение теодолитного хода?
4. Как осуществляется горизонтальная съемка местности?
5. Как производится вычисление ведомости координат и координат углов зданий?
6. С чего начинают создание плана местности?
7. Как производится обмер объектов, промер проездов, привязка углов здания?
8. Принцип линейно-угловых измерений по проложению, привязке и закреплению трассы?
9. Как осуществляется разбивка пикетажа по трассе?
10. Как осуществляется разбивка сетки квадратов со стороной 20x20?
11. Как осуществляется разбивка сетки квадратов со стороной 10x10?
12. Как производится нивелирование участка местности по квадратам?

13. Как составляется картограмма земляных работ?
14. Как производится измерение расстояний и передача высот через препятствие?
15. Как определить высоту удаленного предмета?
16. Как производится вынос в натуру точек пересечения габаритных осей и проектных высот?
17. Как производится вынос в натуру линий и плоскостей заданного уклона?
18. Как производится определение площади участка местности?
19. Принципы работы электронного тахеометра?
20. Принципы работы цифрового нивелира.

Пробные измерения.

Каждый член бригады измеряет горизонтальный и вертикальный углы, а также определяет превышение по программе технического нивелирования. Результаты индивидуальных измерений оформляются в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1.

Пробные измерения.

Бригада № ____ Студент _____
 (факультет, курс, группа) (Ф. И. О)
Журнал измерения горизонтального угла.

Теодолит _____ № _____ Дата _____
 (тип)

Точка стояния	Наблюдаемые точки	Отсчеты по горизонтальному кругу	Измеренные углы в полуприемах	Среднее значение угла
Образец				
2	1	кп 12°35'	53°07'	53°07',5
	3	65°42'		
	1	кп 192°36'	53°08'	
	3	245°44'		

Таблица 2

Журнал измерения углов наклона.

Теодолит _____ № _____ Дата _____
 (тип)

Наименование точек		Отсчеты		Место нуля	Угол наклона
Стояния	визирования	кп	кп		
Образец					
2	1	3°34'	-3°35'	-0°00',5	3°34',5

Таблица 3.

Журнал технического нивелирования.

Нивелир _____ № _____ Дата _____
 (тип)

№	№	Отсчеты по рейкам	Превышения	Отметки
---	---	-------------------	------------	---------

станции	наблюдаемых точек	задним	передним	измеренные	средние	точек
Образец						
1	1	1673 6374 4701		-0245	-0246	18,351
	2		1918 6622 4704	-0248		18,105

Плановое обоснование создать в виде теодолитного хода.

Последовательность выполнения полевых работ:

- ~~рекогносцировка (обследование) участка с закреплением теодолитного хода;~~
- измерение углов хода теодолитом полным приемом;
- измерение длин сторон хода мерными приборами в прямом и обратном направлениях;
- привязка теодолитного хода к пунктам опорной геодезической сети;
- обработка результатов измерений;

Детальное описание этих работ приведено в “Учебном пособии по геодезической практике” на стр. 50-59.

Результаты измерений углов и сторон хода записывают в “Журнал измерения горизонтальных углов и длин сторон” табл.4.

Таблица 4.

Журнал измерения углов и длин сторон.

Наблюдал: _____ Записывал: _____ Дата _____

№ станции	№ наблюдаемых точек	Отсчёты		Значение угла в полуприёмах		Среднее значение угла		Длины сторон
		°	'	°	'	°	'	
Образец								
3	2	143	кл 32	80	12	80	12,5	<u>2-3</u>
	4	223	44					63,1
	2	323	кп 33	80	13			6
	4	43	46					<u>3-2</u>
								63,1 8 ср 63,1 7

Построение на местности проектных величин.

На учебной практике осуществляют следующие построения:

- проектного угла с технической точностью;
- проектного угла с повышенной точностью;

- проектного отрезка;
- точки с проектной отметкой.

Детальное описание этих работ приведено в “Учебном пособии по геодезической практике” на стр. 122-134. Оформление работ осуществляют на бланках (табл. N 11, 12, 13 и 14).

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде защиты подготовленного обучающимся отчёта по практике. Защита отчёта принимается руководителем практики.

Процедура оценивания определяется Положением о практике обучающихся (НИУ МГСУ).

4.1. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта во 2 семестре (очная форма обучения), в 1 семестре (заочная форма обучения).

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	студент не знает нормативную базу в области инженерных изысканий	Знает нормативную базу в области инженерных изысканий
У1	испытывает трудности при использовании нормативных документов в практической работе	умеет использовать нормативные документы в практической работе
32	испытывает трудности при построении продольных и поперечных вертикальных профилей, при составлении отчетов	умеет строить продольные и поперечные вертикальные профили, составлять отчеты по результатам топографической, исполнительной съемки
Н2	не владеет навыками составления ситуационных и топографических планов	имеет навыки изысканий объектов профессиональной деятельности
У3	Не умеет составить отчет о выполненной работе	Умеет правильно составить отчет о результатах геодезических работ, может использовать результаты практических разработок
Н3	Не имеет навыков составления ситуационных и топографических планов	Имеет навыки изысканий объектов профессиональной деятельности, составления ситуационных и топографических планов
34	Не знает основных форм отчетности	Знает формы отчетности
У4	Не умеет составлять отчеты	Умеет составлять отчеты по выполненным работам

4.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР
Б2.У.1	Изыскательская геодезическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населённых пунктов (Прикладной бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

N п/п	Наименование практики в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, воспитанников, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Изыскательская геодезическая практика	Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов, А. Г. Парамонов [и др.] ; под ред. А. Г. Парамонова. - Москва : МАКС Пресс, 2014. ЭБС АСВ	300	400
<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
2	Изыскательская геодезическая практика	Симонян, В. В. Геодезия: сборник задач и упражнений / В. В. Симонян, О. Ф. Кузнецов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2015.	25	400
3	Изыскательская геодезическая практика	Дементьев, В. Е. Современная геодезическая техника и ее применение: учеб. пособие для вузов / В. Е. Дементьев. - Изд. 2-е. - М.: Академический Проект, 2008	15	400
4	Изыскательская геодезическая практика	Учебное пособие по геодезической практике. - М. : Недра, 1986.	2470	400

Согласовано:

НТБ

23.06.2017
дата

 НТБ МГСУ
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР
Б2.У.1	Изыскательская геодезическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населённых пунктов (прикладной бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При прохождении обучающимся практики в НИУ МГСУ используется следующее программное обеспечение:

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Подготовительный этап	Microsoft Office Word	Open License
2	Поверка и юстировка геодезических приборов	Программное обеспечение не используется	
3	Горизонтальная съемка местности	Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word	
4	Трассирование	Microsoft Office Excel	
5	Вертикальная планировка местности	Microsoft Office Excel	
6	Решение инженерных и научных задач	Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word	
7	Знакомство с новой геодезической техникой.	Microsoft CE (встроенное программное обеспечение приборов)	
8	Завершающий этап	Microsoft Office Word	

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР
Б2.У.1	Изыскательская геодезическая практика
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населённых пунктов (Прикладной бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2017

Перечень материально-технического обеспечения

При прохождении обучающимся практики в НИУ МГСУ используется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования, объектов для проведения практики	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	ауд. 332, 334 КМК, комплект электронных теодолитов ТЕ-20, нивелиры оптические SOKKIA C 410. Территория МГСУ.	ауд. 332, 334 КМК
2	Поверка и юстировка геодезических приборов	ауд. 332, 334 КМК, комплект электронных теодолитов ТЕ-20, нивелиры оптические SOKKIA C 410. Территория МГСУ.	ауд. 332, 334 КМК
3	Горизонтальная съёмка местности	ауд. 332, 334 КМК, комплект электронных теодолитов ТЕ-20, нивелиры оптические SOKKIA C 410. Территория МГСУ.	ауд. 332, 334 КМК
4	Трассирование	ауд. 332, 334 КМК, комплект электронных теодолитов ТЕ-20, нивелиры НЗ. Территория МГСУ.	ауд. 332, 334 КМК
5	Вертикальная планировка местности	ауд. 332, 334 КМК, теодолиты 2Т30, нивелиры НЗ. Территория МГСУ.	ауд. 332, 334 КМК
6	Решение инженерных и научных задач	ауд. 332, 334 КМК, комплект электронных теодолитов ТЕ-20, нивелиры оптические SOKKIA C 410. Территория МГСУ.	ауд. 332, 334 КМК

7	Знакомство с новой геодезической техникой.	ауд. 332, 334 КМК, комплект электронных теодолитов ТЕ-20, нивелиры оптические SOKKIA C 410. Территория МГСУ.	ауд. 332, 334 КМК
8	Заклочительный этап	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 "", 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 "", 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 "".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)