

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАУЧНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.У.2	Проектно-изыскательская практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по выполнению изысканий)


Код направления подготовки / специальности	07.03.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2016

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
Доцент	к.т.н., доцент	Рогова Н.С.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инженерные изыскания и геоэкология», Протокол № 2 от 29.09.2016г

Заведующий кафедрой

 /Лаврусевич А.А./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 2 от 04.10.16

Председатель (зам. председателя)
методической комиссии

 /Забалуева Т.Р./
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

 /Беспалов А.Е./
дата _____ Подпись, ФИО

1. Цель практики

Целью проектно-исследовательской практики (практики по получению первичных профессиональных умение и навыков по выполнению изысканий) является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области обмерных геодезических работ, закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Средовые факторы в архитектуре», а также приобретение углубленных навыков в работе с геодезическими приборами и инструментами, освоение методики выполнения геодезических работ при обмерах архитектурных сооружений, а также при проектировании архитектурных объектов с учетом средовых факторов.

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 07.03.01 «Архитектура» (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).

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Умение использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК -1	Знает: основы метрологии, включая связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, основные элементы теории погрешностей измерений
		Умеет работать как с традиционными видами инженерно-геодезической информации - топографическими планами и картами, так и с их современными аналогами – цифровыми моделями местности и рельефа
		Имеет навыки выполнения угловых, линейных высотных и фотограмметрических измерений при выполнении обмерных работ зданий и сооружений
Способность разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, конструктивно-техническим, экономическим требованиям	ПК-1	Знает методы вертикальной планировки улиц, площадей и междумагистральных территорий.
		Умеет решать задачи вертикальной планировки при архитектурном проектировании сооружений в условиях сложного рельефа
		Имеет навыки: составления плана организации рельефа и земляных масс в архитектурном проектировании

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы, знания и навыки при разработке проектных решений, координировать междисциплинарные цели	ПК-3	Знает геодезические и фотограмметрические методики ландшафтно-визуального анализа архитектурных проектов при возведении новых зданий в системе существующей городской среды
		Умеет производить комплексный учет природных факторов при архитектурном проектировании
		Имеет навыки градостроительной оценки рельефа и гидрографии при архитектурном проектировании.

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Проектно-изыскательская геодезическая практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в области геодезических изысканий), относится к вариативной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Архитектура», направленность «Архитектура» (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 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики 2 недели.

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Инструктаж по технике безопасности	1	4	2	Контроль и проверка записей
2	Поверка и юстировка геодезических приборов		4	10	Контроль и проверка записей
3	Создание высотного и планового обоснования		4	18	Контроль и проверка записей и вычислений в полевых журналах и ведомостях.

4	Горизонтальная съемка местности		4	18	Контроль и проверка записей и вычислений в полевых журналах. Полевой контроль. Прием отчетов.
5	Решение инженерных и научных задач	1	4	12	Контроль, проверка записей и вычислений в полевых журналах.
6	Геодезические обмерные работы		4	36	Проверка журналов, абрисов измерений, вычислений, контроль. Полевой контроль. Прием отчетов.
7	Составление отчета и сдача зачета.		4	12	Полевая приемка отчетов. Зачет.
Всего				108	

Содержание практики по разделам

Форма обучения – очная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Инструктаж по технике безопасности	Лекция по технике безопасности
2	Поверка юстировка геодезических приборов	Инструктаж по ТБ на рабочем месте. Выполнение поверок теодолита. Выполнение поверок нивелира. Выполнение пробных измерений
3	Создание высотного планового обоснования	Проложение теодолитного хода вокруг здания Проложение нивелирного хода по точкам теодолитного хода Вычисление ведомости координат и координат углов зданий Обработка журнала нивелирного хода
4	Горизонтальная съемка местности	Теодолитная съемка местности. Составление горизонтального плана местности.
5	Решение инженерных и научных задач	Определение недоступного расстояния и высоты удаленного предмета. Определение крена сооружения.
6	Геодезические обмерные работы	Съемка фасада здания способами полярных координат, угловых и линейных засечек. Измерение отдельных элементов здания лазерным дальномером.
7	Составление отчета и сдача зачета.	Прием отчета. Зачет.

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 проверок и юстировок приборов;
3. журнал пробных измерений
4. журнал измерений горизонтальных углов и длин линий;
5. схема привязки углов зданий;
6. схема планового обоснования;
7. схема высотного обоснования;
8. ведомость вычисления координат теодолитного хода;
9. абрисы обмеров здания;
10. горизонтальный план
11. перспективный план фасада здания.

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, размещенную в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учетом 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 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

№ п/п	Разделы (этапы) практики/НИР	Информационные технологии
1	Инструктаж по технике безопасности	
2	Поверки и юстировки геодезических приборов	Слайд-презентация
3	Создание высотного и планового обоснования	Слайд-презентация
4	Горизонтальная съёмка местности	Слайд-презентация
5	Решение инженерных и научных задач	Слайд-презентация
6	Геодезические обмерные работы	Слайд-презентация
7	Составление отчета и сдача зачета	

Составление отчета и сдача зачета

10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины 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 МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Информационно-правовая система "Кодекс"	Система доступна из внутренней сети МГСУ, компьютерный зал библиотеки № 41, 56, 59

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 / НИД
Б2.У.2	Проектно-изыскательская практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по выполнению изысканий)

Код направления подготовки / специальности	07.03.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2016

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
ОПК-1	+		+	+	+	+	+
ПК-1		+				+	+
ПК-3		+	+	+	+	+	+

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.

Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и/или формы оценивания							Обеспеченность оценивания компетенции
	1	2	3	4	5	6	7	
31							+	+
У1			+	+	+	+	+	+
Н1	+	+	+	+	+	+		+
32				+			+	+

У2				+				+
Н2		+		+		+	+	+
З3						+	+	+
У3		+	+		+	+	+	+
Н3		+		+	+		+	+
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 Объём 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

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 4 семестре (очная форма обучения)

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	кЛ 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	кЛ	кП		
Образец					
2	1	3°34'	-3°35'	-0°00',5	3°34',5

Таблица 3.

Журнал технического нивелирования.

Нивелир _____ № _____ Дата _____
(тип)

№ станции	№ наблюдаемых точек	Отсчеты по рейкам		Превышения		Отметки точек
		задним	передним	измеренные	средние	
Образец						
1	1	1673 <u>6374</u> 4701		-0245	-0246	18.351
	2		1918 <u>6622</u> 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	№ наблюд-аемых точек	Отсчёты		Значение угла в полуприёмах		Среднее значение угла		Длины сторон
		°	'	°	'	°	'	
Образец								
3	2	143	КЛ 32	80	12	80	12.5	2-3 63,16
	4	223	44					
	2	323	кп 33	80	13			3-2 63,18
	4	43	46					
								ср 63,17

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 в 4 семестре.

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	умеет строить продольные и поперечные вертикальные профили, составлять отчеты по результатам топографической, исполнительной

	отчетов	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
З4	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 / НИД
Б2.У.2	Проектно-изыскательская практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по выполнению изысканий)

Код направления подготовки / специальности	07.03.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Наименование дисциплины 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, одновременно проходящих практику
2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>			
	НТБ НИУ МГСУ		
Проектно-изыскательская практика (геодезическая)	Парамонов А.Г. Инженерная геодезия: Учебное пособие; – М.: МАКС Пресс, 2014.	300	75
<i>Дополнительная литература:</i>			
	НТБ НИУ МГСУ		
Проектно-изыскательская практика (геодезическая)	Инженерная геодезия и геоинформатика, под ред. С.И. Матвеева, Москва: Фонд "Мир" : Академический Проект, 2012	100	75
	Архитектура: учебник для вузов, Чикота С.И. - М.: АСВ, 2010.	60	75
	Геодезия. А. Г. Юнусов [и др.] ; Гос. ун-т по землеустройству. - Москва : Академический Проект : Гаудеамус, 2011	10	75
	Практикум по инженерной геодезии/ Т. И. Хаметов [и др.] ; Пензен. гос. арх.-строит. акад. - 2-е изд., доп. - Пенза : ПГАСА, 2003	10	75

Согласовано:

НТБ

21.11.2016
дата

 НТБ МГСУ
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.У.2	Проектно-изыскательская практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по выполнению изысканий)

Код направления подготовки / специальности	07.03.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения
1.	Инструктаж по технике безопасности	Программное обеспечение не используется
2.	Проверка и юстировка геодезических приборов	Программное обеспечение не используется
3.	Создание высотного и планового обоснования	Microsoft Office
4.	Горизонтальная съемка местности	Microsoft Office
5.	Решение инженерных и научных задач	Microsoft Office
6.	Геодезические обмерные работы	Microsoft Office
7.	Составление отчета и сдача зачета	Microsoft Office

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.У.2	Проектно-изыскательская практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по выполнению изысканий)

Код направления подготовки / специальности	07.03.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень материально-технического обеспечения

N 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	Инструктаж по технике безопасности	Мобильные (переносные) приборы, демонстрация оборудования, ауд. 332 КМК	ауд. 332, 334 КМК Ярославское шоссе, 26
2	Поверка и юстировка геодезических приборов	Территория МГСУ, комплекты цифровых теодолитов Те-20, нивелир оптический SOKKIA C 410	ауд. 332, 334 КМК Ярославское шоссе, 26
3	Создание высотного и планового обоснования	Территория МГСУ, комплекты цифровых теодолитов Те-20, нивелиры оптические SOKKIA C 410	ауд. 332, 334 КМК Ярославское шоссе, 26
4	Горизонтальная съемка	Территория МГСУ, комплекты цифровых теодолитов Те-20	ауд. 332, 334 КМК Ярославское шоссе, 26
5	Решение инженерных и научных задач	Территория МГСУ, комплекты цифровых теодолитов Те-20	ауд. 332, 334 КМК Ярославское шоссе, 26
6	Геодезические обмерные работы	Территория МГСУ, комплекты цифровых теодолитов Те-20, лазерные дальномеры	ауд. 332, 334 КМК Ярославское шоссе, 26
7	Составление отчета и сдача зачета	ауд. 334 КМК	ауд. 332, 334 КМК Ярославское шоссе, 26