

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.09.2025 14:13:24
Уникальный идентификатор:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

в форме Учебной (геодезической) практики
наименование (тип) практики

Учебная (геодезическая) практика
наименование практики по ОПОП

для направления 08.03.01 «Строительство»
шифр и полное наименование направления

по профилю «Автомобильные дороги»

факультет Транспортный
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Автомобильные дороги, основания и фундаменты»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 1 семестр (ы) 2
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Автомобильные дороги».

Разработчик  Джалалов Ш.Г., к.т.н., ст. преподаватель
подпись

« 15 » 04 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

Омаров А.О., к.э.н., доцент. 
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 15 » 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры А.А. О.и.Ф.
от 15.04 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

 Агаханов Э. К., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 15 » 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета от 15.05.19 года, протокол № 9.

Председатель Методической комиссии
факультета  Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 15 » 05 2019 г.

Декан АСФ  Хаджишалапов Г.Н.
подпись

Начальник УО  Магомаева Э.В.
подпись

И.о. Начальника УМУ  Гусейнов М.Р.
подпись

1. Цель учебной (исследовательской) практики

Целью учебной исследовательской практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и при выполнении лабораторных и расчетно-графических работ.

Задачи учебной (исследовательской) практики

Задачами проведения учебной (исследовательской) практики являются:

- приобретение студентами навыков практической работы с геодезическими приборами и инструментами;
- овладение техникой производства геодезических съемок и нивелировок;
- умение решать на местности геодезические задачи, применяемые при изысканиях, проектировании и строительстве промышленных и гражданских объектов;
- приобретение навыков организации геодезических измерений.

2. Место учебной (исследовательской) практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная (исследовательская) практика базируется на следующих дисциплинах: геодезия, математика, инженерная графика, черчение.

Требования к уровню подготовки студентов после практики по геодезии

Студент должен:

Знать:

- методику выполнения геодезических работ для геодезического обеспечения строительства;
- устройство геодезических приборов, способы их поверок и юстировок;
- правила техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении геодезических работ;
- схемы плановой и высотной основы страны;
- методы математической обработки геодезических измерений.

Владеть:

- решениями инженерных задач для геодезического обеспечения строительства;
- комплексом геодезических работ при топографических съемках, нивелировании и оценкой точности выполненных измерений;
- разбивочными работ;
- планировкой и организацией топографо-геодезической работы;
- нормативной литературой по производству геодезических работ;
- обработкой геодезической документации;

Учебная исследовательская практика является вспомогательной для изучения следующих дисциплин: инженерное обустройство территории, основы проектирования строительства, планировка, застройка и реконструкция населенных мест.

Формы проведения учебной (исследовательской) практики

Учебная (исследовательская) практика проводится в следующих формах:

- 1) полевые геодезические измерения;
- 2) камеральная (лабораторная) обработка результатов измерений и оценка точности измеренных значений;
- 3) графическое оформление результатов измерений и составление документации.

Место и время проведения учебной (исследовательской) практики

Учебная исследовательская практика проводится в условиях близких к производственным (камеральные работы выполняют в аудитории ДГТУ, а полевые работы на территории парка прилегающего к университету).

Продолжительность учебной практики 2 недели.

1. Компетенции обучающихся, формирующиеся в результате прохождения учебной изыскательской практики.

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты прохождения практики
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать: идентификатор угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Уметь: идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Владеть: навыком идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знать: методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Уметь: выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Владеть: навыком выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
	УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	Знать: УК-8.33 правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Уметь: выбирать правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Владеть: навыком выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
	УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему	Знать: правила оказания первой помощи пострадавшему Уметь: оказывать первую помощь пострадавшему Владеть: навыком оказания первой помощи пострадавшему

	УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Знать: способы поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Уметь: оказывать первую помощь пострадавшему Владеть: навыком оказания первой помощи пострадавшему
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать: профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии Владеть: методикой описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать: методы или методики решения задачи профессиональной деятельности Уметь: выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности Владеть: методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей Уметь: выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве Владеть: методикой выбора состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

	ОПК-5. 2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать: требования нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве Уметь: выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве Владеть: методикой применения нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать: способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Уметь: выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Владеть: методикой выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
	ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно- геодезических изысканиях для строительства	Знать: виды базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства Уметь: выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства Владеть: методикой выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства
	ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий	Знать: виды документации для оформления результатов инженерных изысканий Уметь: оформлять результаты инженерных изысканий Владеть: методикой документирования результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	Знать: способы обработки результатов инженерных изысканий Уметь: выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий Владеть: методикой обработки результатов инженерных изысканий

	ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: виды расчетов, требуемых для обработки результатов инженерных изысканий Уметь: выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных Владеть: методикой выполнения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать: правила оформления и представления результатов инженерных изысканий Уметь: оформлять и представлять результаты инженерных изысканий Владеть: навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать: правила охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям Уметь: выполнять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям Владеть: способами соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

2. Структура и содержание учебной изыскательской практики

Структура и содержание учебной практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

п/п	Разделы (этапы) учебной геодезической практики.	Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Формы текущего контроля
		Теоретические занятия	Учебная (практическая) работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6
1	Инструктаж по ТБ. Выполнение поверок и юстировок теодолита	2	4	3	
2	Рекогносцировка местности и подготовка точек съемочного обоснования	2	4	3	
3	Производство измерений точек съемочного обоснования теодолитной съемки	2	4	3	Проверка журнала
4	Обработка измерений и уравнивательные вычисления съемочного обоснования	2	4	3	Проверка ведомости
5	Производство теодолитной съемки	2	4	3	
6	Камеральная обработка теодолитной съемки и составление плана	2	4	3	Проверка задания
7	Поверки и юстировки нивелира	2	4	3	
8	Производство нивелирования трассы и поперечников	2	4	3	Проверка журнала
9	Камеральная обработка результатов нивелирования и составление продольного профиля трассы	2	4	3	Проверка ведомости
10	Нивелирование участка под вертикальную планировку с нулевым балансом земляных работ	2	4	3	
11	Камеральная обработка результатов нивелирования и составление картограммы земляных работ	2	4	3	Проверка задания
12	Решение инженерных задач: измерение высоты здания; передача отметки в котлован; камеральная обработка измерений и составление чертежей и схем	2	4	3	Проверка задания
	ИТОГО	24	48	36	Зачет

3. Образовательные и производственные технологии, используемые на учебной (исследовательской) практике

Теоретические занятия для выполнения геодезических работ на практике проводятся классическим методом (чтение лекций).

При выполнении практических работ используются следующие производственные технологии:

1. Теодолитная съемка участка.

Поверки и юстировки теодолита.

- a. Закрепление пунктов плановой геодезической основы и составление абриса.
- b. Измерение горизонтальных углов на точках рабочего обоснования.
- c. Измерение расстояний лентой с последующим контролем по нитяному дальномеру.
- d. Съемка ситуации разными способами.
- e. Камеральная обработка результатов полевых измерений с последующим составлением плана в условных топографических знаках.

Вычисление координат завершается оценкой точности: относительная ошибка не должна более 1:2000 периметра. Съемку составить в масштабе 1: 1000.

2. Нивелирование трассы и составление продольного профиля

Поверки и юстировки нивелира.

- a. Рекогносцировка трассы;
- b. Привязка трассы к пунктам планового обоснования и местным предметам;
- c. Разбивка пикетажа и поперечников;
- d. Измерение углов поворота теодолитом и разбивка главных точек кривой;
- e. Продольное и поперечное нивелирование трассы;
- f. Обработка результатов продольного и поперечного нивелирования, составление продольных и поперечных профилей, расчет и построение проектной линии, вычисление рабочих отметок.

Поперечные профили разбивать вправо и влево до 25м. Продольный профиль трассы составить в масштабе: горизонтальный 1:5000, вертикальный 1:500, а профили поперечников в масштабе: горизонтальный 1:500, вертикальный 1:500. На профиле выполнить проектирование линии с двумя-тремя уклонами. Протяженность трассы нивелирования до 2-х км.

3. Нивелирование площади по квадратам

Подготовка участка под нивелирование по квадратам.

- g. Разбивка вершин квадратов;
- h. Нивелирование вершин квадратов;
- i. Обработка журнала нивелирования;
- j. Вычисление ведомости объемов земляных работ;

Составление схемы нивелирования. Составление схемы расположения рабочих отметок и расстояний до точек нулевых работ в масштабе 1:500. Составление картограммы земляных работ в масштабе 1:500.

4. Решаемые инженерно-геодезические задачи:

- a. Аналитическая подготовка и вынос проекта в натуру;
- b. Определение отметки точки в котловане и на перекрытии;
- c. Определение высоты сооружения;
- d. Определение расстояния до недоступной точки;
- e. Вынесение проектной отметки на местность;
- f. Разбивка наклонной линии с помощью теодолита и с помощью нивелира;
- g. Вынесение проектного горизонтального угла с обычной и повышенной точностью;
- h. Разбивка прямоугольного контура с контрольным измерением диагоналей.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной (изыскательской) практике

Вопросы для проведения аттестации по разделам (этапам) практики, освоенных студентами самостоятельно

Устройство теодолита и его схема.

Измерения горизонтальных и вертикальных углов.

Отсчетные приспособления.

Уровни и их устройство.

- Установка теодолита в рабочее положение.
- Способы измерения горизонтальных углов.

Съемочное геодезическое обоснование и горизонтальная съемка.

- Виды планового и высотного съемочного обоснования.
- Прямая и обратная геодезическая задачи и привязка теодолитного хода к пунктам опорной геодезической сети.

Съемочное геодезическое обоснование и горизонтальная съемка.

- Обработка журнала угловых измерений.
- Уравнительные вычисления ведомости координат сомкнутого хода.
- Оценка точности измерений.
- Съемочное геодезическое обоснование и горизонтальная съемка.
- Уравнительные вычисления ведомости координат разомкнутого хода.
- Способы теодолитной съемки.

Построение плана участка теодолитной съемки.

Линейные измерения.

Измерение расстояний лентами и рулетками.

Вычисление длин линий.

Оптические дальномеры, нитяной дальномер.

Погрешности при линейных измерениях.

Нивелирование.

Задачи и виды нивелирования.

Системы высот применяемые в геодезии. Балтийская система высот.

Сущность и способы геометрического нивелирования.

Нивелиры: типы и устройство.

Поверки и юстировки нивелиров.

Основные источники погрешностей при геометрическом нивелировании.

Производство геометрического (технического) нивелирования.

Обработка результатов нивелирования.

Тригонометрическое нивелирование.

Точность тригонометрического нивелирования.

Нивелирование поверхности.

Способы нивелирования поверхности.

Вычислительная и графическая обработка нивелирования поверхности.

Прямая и обратная геодезические задачи.

Геодезические разбивочные работы и исполнительные съемки.

5. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной (изыскательской) практики

Каждый студент составляет отчет об учебной изыскательской практике. Составление отчета начинается с первого дня практики и продолжается в течение всего периода. На окончательное оформление отчета отводится вторая половина последнего дня практики. За успешно пройденную практику каждый студент получает дифференцированный зачет.

Представленный на защиту отчет должен содержать следующие разделы:

1. Титульный лист с указанием фамилий руководителя практики и исполнителя.
2. План участка по данным теодолитной съемки.
3. Схема привязки точек теодолитного хода к местным предметам.
4. Ведомость вычисления координат.
5. Журнал угломерной съемки. Абрис съемки.
6. Акт поверок теодолита и нивелира.
7. Журнал нивелирования трассы.
8. Продольный профиль трассы и поперечники.
9. Пикетажная книжка и расчет главных точек кривой и их разбивка.
10. План участка по данным нивелирования квадратов.
11. Инженерные задачи:
 - а) определение отметки точки в котловане и на перекрытии;
 - б) определение высота сооружения;
 - в) определение расстояния до недоступной точки;
 - г) вынесение проектной точки местность;

Все документы, обработанные в процессе учебной геодезической практики, должны быть оформлены в альбом. Схемы, планы, профили выполняются на стандартных листах чертежной бумаги А3 гелевой ручкой черного цвета, журналы измерений – на бланках. Абрисы, кроки, пикетажная книжка выполняются в карандаше.

11. Описание шкал оценивания

В ДГТУ внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Таблица 4

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 -17 баллов	«Хорошо» - 70-84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12-14 баллов	«Удовлетворительно» - 56-69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-56 баллов	Ставится в случае: - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной изыскательской практики

Зав. библиотекой _____ (Алиева Ж.А.)
(подпись)

№	Виды занятий (лк, пз, лб,срс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	6	7
ОСНОВНАЯ				
1.	ЛК,пз	Акиньшин С.И. Геодезия : учебное пособие / Акиньшин С.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 304 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/108289	
2	ЛК,пз	Геодезия : учебник для вузов / А.Г. Юнусов [и др.].. — Москва : Академический проект, 2020. — 409 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/109985	
3	ЛК,пз	Поклад Г.Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Поклад Г.Г., Гриднев С.П.. — Москва : Академический проект, 2020. — 538 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/110090	
4	ЛК,пз	Инженерная геодезия : курс лекций / . — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 140 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/29785	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
5	Лк,пз	Нестерюк М.С. Инженерная геодезия. Минск Высш.шк.1986г	125	2
6	пз	Мамедбеков С.Н. Виды наземных геодезических съемок: учебное пособие. ДГТУ 2015г.	8	-
7	пз	Мамедбеков С.Н. Учебно-методические указания №3514 для выполнения лабораторных работ и практических занятий по дисциплине «Топографическое черчение». ДГТУ 2015г.	10	-

13. Материально - техническое обеспечение учебной изыскательской практики.

Для проведения учебной геодезической практики используется следующее материально-техническое обеспечение:

1. Полная комплектация оптических теодолитов 2Т30П.
2. Полная комплектация точных нивелиров класса НЗ.
3. Мерные приборы.
4. Компьютерный класс и программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 – Строительство и профилю подготовки «Автомобильные дороги».

Рецензент от выпускающей кафедры

ПОДПИСЬ

ФИО

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. исключены под.....;
2.;
3.;
4.;
5.

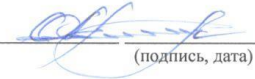
или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СМиИС
от 16.06.20 года, протокол № 11.

Заведующий кафедрой СМиИС  Омаров А.О., к.э.н., доцент
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ  Г.Н. Хаджишалапов д.т.н., профессор
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета  Омаров А.О., к.э.н., доцент
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. исключены под.....;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СМиИС
от 16.06.20 года, протокол № 11.

Заведующий кафедрой СМиИС  Омаров А.О., к.э.н., доцент
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ  Г.Н. Хаджишалапов д.т.н., профессор
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета  Омаров А.О., к.э.н., доцент
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)