

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.05.2025 16:15:00
Уникальный программный ключ:
043f149fe29b39f38c91fa342d88c83cd0d6921f

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)

Дисциплина ОПЦ.04 Основы геодезии
наименование дисциплины по ОПОП

для специальности 08.02.01 – «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
код и полное наименование направления (специальности)

факультет Среднего профессионального образования
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Естественно-научных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 2 семестр (ы) 3.
очная, заочная

г. Дербент, 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО/СОО по специальности 08.02.01 – «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности.

Разработчик


подпись

Аликберов Н.А., к.т.н., преподаватель
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина(модуль)

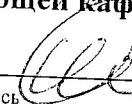

подпись

Исмаилова С. Ф., к.с.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 27 » _____ июня _____ 2023 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГО и СД от 28.06. 2023 г., протокол №11.

Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности (профилю)

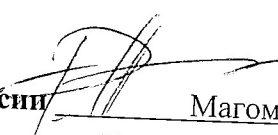

подпись

Исмаилова С.Ф., к.с.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 28 » _____ июня _____ 2023 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии от 28.06. 2023 г., протокол №10.

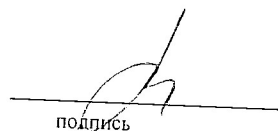
Председатель цикловой комиссии


подпись

Магомедов Р.М., к.п.н.,
ФИО уч. степень, уч. звание)

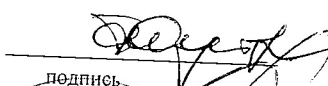
« 28 » _____ июня _____ 2023 г.

Директор филиала


подпись

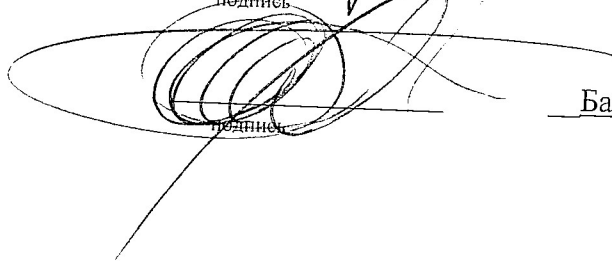
Мейланов Э.М.
ФИО

/Начальник УО


подпись

Магомаева Э.В.
ФИО

И.о. ректора


подпись

Баламирзоев Н.Л.
Ф.И.О.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	12
3.2.1. Печатные издания.....	12
3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы).....	13
3.2.3. Дополнительные источники	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.04 «Основы геодезии» относится к общепрофессиональному циклу ППССЗ.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» для обучающихся, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Учебная дисциплина «Основы геодезии» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК, ПК	Знать	Уметь	Практический опыт
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты	
ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной до-	читать проектно-технологическую документацию;	составлении и описании работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;

ПК 2.1. Выполнять подготовительны е работы на строительной площадке	требования нормативных документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, частей конструкций	подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности охраны окружающей среды; определении перечня работ по обеспечению
--	--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	52	16
в том числе:		
теоретическое обучение	26	8
практические занятия	26	8
лабораторные работы		
контрольные работы		
курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	30	66
Примерная тематика курсовых работ (при наличии)		
Промежуточная аттестация в форме зачета	3 семестр/зачет	3 семестр/зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи			
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы	Содержание учебного материала: Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков	4	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1
	в том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Решение задач на масштабы	2	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 1.2 Рельеф местности	Содержание учебного материала: Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте	2	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1
	в том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 2 Решение задач по карте (плану) с горизонталями		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 1.3. Ориентирование направлений	Содержание учебного материала: Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный	2	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1

	азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.		
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 3 Определение ориентирных углов направлений по карте	2	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала: Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	2	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Определение координат точек по карте.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 2. Геодезические измерения			
Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения	Содержание учебного материала: Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера	4	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 5 Выполнение и обработка линейных измерений	2	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 2.2 Угловые измерения	Содержание учебного материала Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла	2	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1

	одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.		
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 6 Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита. Измерение углов теодолитом.	4	
	Самостоятельная работа	4	
Раздел 3. Геодезические съемки			
Тема 3.1. Назначение и виды геодезических съемок	Содержание учебного материала: Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности	4	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 7 Вычислительная обработка теодолитного хода	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Теодолитная съемка	Содержание учебного материала: Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру:	2	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1

	методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.		
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 8 Нанесение точек теодолитного хода на план. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру	2	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 3.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала: Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.	2	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9 Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира. Обработка результатов нивелирования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 3.4 Тахеометрическая съемка	Содержание учебного материала Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования	2	ОК 02; ПК1.4; ПК 2.1
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 10 Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения. Практическое занятие № 11 Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета			
Итого:		82	
Лекции		26	
Практических занятий		26	
Самостоятельная работа		30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и проектор; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Нормативно - правовые документы:

ГОСТ 21.508 - 93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве.

СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

СП 48.13330.2011 Организация строительства.

СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения.

СНиП 12.04.2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

СП 11.105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.

Основная литература:

1. Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-9729-0241-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78257.html>
2. Геодезия в строительстве : учебник / В. П. Подшивалов, В. Ф. Нестеренок, М. С. Нестеренок, А. С. Позняк. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 395 с. — ISBN 978-985-503-945-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93423.html>
3. Сергаева, М. Ю. Решение геодезических задач по топографическим картам и планам : учебное пособие / М. Ю. Сергаева. — Омск : Омский государственный технический университет, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-8149-3414-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131223.html>

Периодические издания

Геоинформатика. Ежеквартальный журнал, изд. ГУП «Информационный центр ВНИИГеосистем», М. <http://www.geosys.ru/>

Геопрофи. Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации. Периодичность

издания - 6 номеров в год. М.: Проспект. -<http://www.geoprofi.ru/>

Известия высших учебных заведений. Раздел «Геодезия и аэрофотосъемка».

Периодичность - 6 номеров в год, М.: Московский государственный университет Геодезии и картографии. <http://journal.miigaik.ru>

Информационный бюллетень ГИС ассоциации.

Периодичность издания 5 номеров в год, М.: ООО «Технология ЦД», - <http://www.gisa.ru>

Справочная библиографическая литература

Г.М. Бадьин Справочник строителя

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

- <http://biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- www.elibrary.ru Научная электронная библиотека e-library;
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
- Электронные библиотечные системы, с которыми имеются договора на обслуживание IPRbooks и Лань.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Виноградов, А. В. Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах : учебное пособие / А. В. Виноградов, А. В. Войтенко. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-9729-0271-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86629.html>

2. Галянина, Н. П. Учебная геологическая практика для строительных специальностей : учебное пособие / Н. П. Галянина, Т. В. Леонтьева, Е. Г. Щеглова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 124 с. — ISBN 978-5-7410-1749-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71347.html>

3. Буденков, Н. А. Геодезическое обеспечение строительства : учебное пособие / Н. А. Буденков, А. Я. Березин, О. Г. Щекова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 188 с. — ISBN 978-5-8158-0841-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22570.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> Знать: номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации в составе проекта организации строительства; требования нормативных документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	Шкала оценивания для зачета (Зачтено): «Отлично» Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует глубокое и прочное освоение 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.	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.).
Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; читать проектно-технологическую документацию; осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, частей конструкций	«Хорошо» 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 нормативно-правовой литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.	Промежуточная аттестация в форме зачета в виде: -письменных/ устных ответов
Практический опыт: навыками работы с приборами и инструментами для геодезических измерений		

	<i>«Удовлетворительно»</i> Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала. <i>«Неудовлетворительно» (не зачтено)</i> Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумения делать выводы по излагаемому материалу.	
--	---	--