

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2023 09:29:19
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df5818670c5c4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы геодезии

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии специальности 08.02.01

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

от 30 июня 2023 г. № 663

Протокол от «05» июня 2023 г. № 10

Председатель Власова Л.А.

Одобрена
на заседании педагогического совета

протокол от 30 июня 2023 г. № 8

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. № 2, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26.01.2018 г. № 49797, примерной основной образовательной программы специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 08.02.01 – 181228, протокол от 27.12.2018 № 9, укрупненная группа специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства; Федерального Закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик:

Лопухова Г.М., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 Основы геодезии является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, ЛР1, ЛР7	-читать ситуации на планах и картах; -решать задачи на масштабы;	-основные понятия и термины, используемые в геодезии; - назначение опорных геодезических сетей;
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ЛР7	-решать прямую и обратную геодезическую задачу; -пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;	-масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; -система плоских прямоугольных координат;
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях, ЛР1, ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР11, ЛР12	-пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования;	-приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - виды геодезических измерений.
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде, ЛР3, ЛР7, ЛР8, ЛР9	- - применять стандарты антикоррупционного поведения	- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста, ЛР1–ЛР4		

<p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ЛР1–ЛР7, ЛР11, ЛР12</p>		
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, ЛР10</p>		
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности, ЛР9</p>		
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, ЛР5</p>		
<p>ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования, ЛР13–ЛР17</p>		
<p>ПК1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий, , ЛР13–ЛР17</p>		
<p>ПК2.1.Выполнять подготовительные работы на строительной площадке, ЛР13–ЛР17</p>		
<p>ПК2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства, ,ЛР13–ЛР17</p>		
<p>ПК2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов, ЛР13–ЛР17</p>		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	120
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	50
Самостоятельная работа	8
Консультации	6
Практическая подготовка	50
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация - экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы		
1	2	3	4		
Раздел 1 Топографические карты, планы и чертежи		28			
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p><i>Плановые системы координат. Системы высот. Высота точки. Превышение. Балтийская и условная системы высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Понятия карты, плана, профиля, генерального плана, разбивочного чертежа, строительного генерального плана.</i></p> <p><i>Понятие масштаба. Виды записи масштаба: численный, именованный, графический. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения типовых задач на масштабы. Классификация условных знаков.</i></p>	6	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР1–ЛР17		
	Практические занятия	4			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="521 1114 584 1150">1</td> <td data-bbox="584 1114 1700 1150">Решение задач на масштабы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1150 584 1190">2</td> <td data-bbox="584 1150 1700 1190">Чтение ситуации на планах</td> </tr> </table>	1		Решение задач на масштабы	2
1	Решение задач на масштабы				
2	Чтение ситуации на планах				
Тема 1.2 Рельеф местности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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. Элементы ската: высота сечения, заложение, угол наклона, уклон.</p>	4	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР1–ЛР17		

	<p><i>Методика решения типовых задач по плану. Определение высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Построение профиля по линии, заданной на топографическом плане.</i></p> <p>Практические занятия</p> <p>3 Решение задач по плану с горизонталями</p> <p>4 <i>Построение профиля по заданному направлению</i></p>	4	
Тема 1.3 Ориентирование направлений.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. <i>Передача дирекционного угла. Формулы связи дирекционных углов и румбов. Схемы определения по карте дирекционных углов и истинных азимутов заданных направлений.</i></p>	2	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР1–ЛР17
	<p>Практические занятия</p> <p>5 <i>Определение ориентирных углов</i></p>	2	
	<p>Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p>	2	
	<p>Практические занятия</p> <p>6 Определение координат точек по карте</p> <p>7 <i>Решение геодезических задач</i></p>	4	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР1–ЛР17
Раздел 2 Геодезические измерения		30(26+4)	
Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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. Контроль линейных измерений.</p>	4	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР1–ЛР17
	<p><i>Обработка результатов измерений. Учет и введение поправок в длину измеренной линии: за компарирование, температуру, наклон линии к горизонту.</i></p>		

	<i>Устройство и работа лазерного дальномера.</i>		
	Практические занятия	4	
	8 Выполнение линейных измерений		
	9 <i>Обработка линейных измерений</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 Оформление практического задания: «Измерение длин линий лазерным дальномером»		
Тема 2.2 Угловые измерения	Содержание учебного материала	8	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР1–ЛР17
	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. <i>Основные правила обращения с комплектом теодолита. Проведение поверок и юстировок теодолита.</i> <i>Методика измерения углов. Измерение горизонтального угла способом приемов: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Порядок измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений.</i> <i>Устройство электронного тахеометра: части его и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным тахеометром.</i>		
	Практические занятия	10	
	10 <i>Изучение устройства теодолита</i>		
	11 Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита		
	12 Измерение <i>горизонтальных</i> углов теодолитом		
	13 <i>Измерение вертикальных углов</i>		
	14 <i>Обработка результатов угловых измерений</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	2 Оформление практического задания: «Выполнение поверок теодолита»		
Раздел 3 Геодезические съемки		50(46+4)	
Тема 3.1 Назначение и виды геодезических	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	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		

съемок	исходных пунктов. <i>Геодезические опорные сети. Основные сведения о государственных геодезических сетях: назначение, виды, методы создания . Типы знаков закрепления точек геодезических сетей на местности.</i>		ЛР1–ЛР17										
Тема 3.2 Теодолитная съёмка	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Сущность теодолитной съёмки. Состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съёмок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода. Состав работ по проложению 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.</p> <p><i>Обработка результатов измерений теодолитного хода: 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. Составление ведомости вычисления координат точек теодолитного хода.</i></p> <p><i>Построение плана теодолитного хода. Построение координатной сетки. Нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Оформление плана хода. Вычисление площади участка.</i></p> <p><i>Составление разбивочного чертежа. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру проектных точек сооружения</i></p> <p>Практические занятия</p> <table border="1" data-bbox="521 1066 1697 1281"> <tr> <td data-bbox="521 1066 577 1102">15</td> <td data-bbox="589 1066 1697 1102">Вычислительная обработка теодолитного хода</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1110 577 1147">16</td> <td data-bbox="589 1110 1697 1147">Составление ведомости координат</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1155 577 1192">17</td> <td data-bbox="589 1155 1697 1192">Построение плана теодолитного хода</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1200 577 1236">18</td> <td data-bbox="589 1200 1697 1236">Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1244 577 1281">19</td> <td data-bbox="589 1244 1697 1281">Расчет разбивочных элементов</td> </tr> </table>	15	Вычислительная обработка теодолитного хода	16	Составление ведомости координат	17	Построение плана теодолитного хода	18	Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру	19	Расчет разбивочных элементов	8	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР1–ЛР17
15	Вычислительная обработка теодолитного хода												
16	Составление ведомости координат												
17	Построение плана теодолитного хода												
18	Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру												
19	Расчет разбивочных элементов												
Тема 3.3 Геометрическое нивелирование	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования: <i>нивелирование «из середины», нивелирование «вперед».</i></p>	6	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4										

	<p><i>Устройство нивелира с уровнем (основное геометрическое условие. Комплект нивелира. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Проведение поверок нивелиров.</i></p> <p><i>Проведение геометрического нивелирования. Порядок работы с нивелиром на станции: последовательность взятия отсчетов, 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.</i></p>		ЛР1–ЛР17
	Практические занятия	6	
	20 Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира		
	21 Проведение нивелирования		
	22 Обработка результатов нивелирования		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	3 Оформление практического занятия: «Производство геометрического нивелирования»		
Тема 3.4 Тахеометрическая съёмка	Содержание учебного материала	6	ОК 1-ОК9; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4 ЛР1–ЛР17
	Сущность и приборы, применяемые при съёмке. Устройство электронного тахеометра. Назначение и функции клавиш.		
	Установка тахеометра на станции, приведение тахеометра в рабочее положение, подготовка к работе, ввод данных.		
	Проведение измерений тахеометром. Измерения при создании съёмочного обоснования для разбивочных работ.		
	Практические занятия	6	
	23 Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения		
	24 Обратная засечка (координатная и высотная)		
	25 Вынос в натуру проектных данных		
Самостоятельная работа обучающихся	2		
4 Оформление практических заданий: «Устройство и работа с электронным тахеометром».			
Всего:		108	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет геодезии.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);

Технические средства обучения:

- телевизор;
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;
- рейка нивелирная;
- ориентир буссоль;
- рулетка стальная;
- штатив;
- нивелир;
- теодолит;
- отвес;
- отражатель;
- тахеометр;
- теодолит электронный;
- лазерный дальномер;

- мерное колесо;

- стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы нивелира»;
- стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы теодолита»;
- стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы лазерного дальномера».

Геодезический полигон:

участок пересечённой местности;

геодезический строительный репер.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1 Печатные издания

1 Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384с.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Публичная электронная библиотека [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://lib.chistopol.net/library/book/14741.html>

2 Журнал "Геодезия и картография" [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://geocartography.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
- основные понятия и термины, используемые в геодезии;	- демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии;	Тестирование, опрос, экзамен
- назначение опорных геодезических сетей;	-демонстрирует знания о видах опорных геодезических сетей и их применении;	
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;	-демонстрирует знания видов масштабов и их назначение; масштабирует; читает и вычерчивает условные топографические знаки	
- систему плоских прямоугольных координат;	-разбирается в системе плоских прямоугольных координат;	
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;	-демонстрирует знания устройств приборов и инструментов, применяемых при выполнении геодезических измерений;	
- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;	-выполняет последовательность вычислительной обработки геодезических измерений.	
- виды геодезических измерений.	-демонстрирует знания видов геодезических измерений и их назначение	
Умения		Экспертное наблюдение в процессе проведения практических занятий, оценка отчетов по практическим занятиям.
- читать ситуации на планах и картах;	-читает изображение ситуации и рельефа местности;	
- решать задачи на масштабы;	-решает задачи на масштабы;	
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;	-определяет прямоугольные координаты и ориентирные углы; -решает прямую и обратную геодезические задачи	
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;	- осуществляет линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности.	
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;	-производит измерения по выносу расстояния и координат	

- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	-выполняет камеральные работы по окончании геодезических съемок.	
---	--	--