


Министерство образования, науки и молодежной
политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
«Гулькевичский строительный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 Основы геодезии

08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств
кондиционирования воздуха и вентиляции


РАССМОТРЕНО
учебно-методическим объединением
«Техника и технологии строительства»
«30» 08 2022 г.

Председатель
 Ю.В. Редько

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 30.08.2022

УТВЕРЖДАЮ
директор ГБПОУ КК ГСТ
«30» 08 2022 г.




А.В. Рыбин
М.П.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности, **08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.01.2018 г. № 30, зарегистрированного в Минюсте РФ 06.02.2018., регистрационный № 49945.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Гулькевичский строительный техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью основной общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Учебная дисциплина ОП.07 Основы геодезии обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

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 разбивочный чертеж; -использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений;	-основные геодезические определения; -типы и устройство основных геодезических приборов; -методика выполнения разбивочных работ; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ЛР7	-решать простейшие задачи детальных разбивочных работ; - проводить пробные измерения; <i>-составлять продольный профиль,</i>	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, ЛР1, ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР11, ЛР12	применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, ЛР3, ЛР7, ЛР8, ЛР9		
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей, ЛР1–ЛР4		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения, ЛР1–ЛР7, ЛР11, ЛР12		

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, ЛР4, ЛР10		
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках, ЛР5		
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, ЛР2, ЛР10 ЛР12		
ПК 1.1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу, ЛР13–ЛР17		
ПК1.2 Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 1.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ, ЛР13–ЛР17		
ПК 1.4 Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 1.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 2.1 Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 2.2 Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем ЛР13–ЛР17		
ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов, ЛР13–ЛР17		
ПК 2.4 Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством, ЛР13–ЛР17		
ПК 2.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 3.1 Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения,		

отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 3.3 Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей		
ПК 4.1. Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 4.2 Участвовать в аппаратной реализации связи с устройствами ввода/вывода систем автоматизации и диспетчеризации оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 4.3 Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, ЛР13–ЛР17		
ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении монтажных и наладочных работ, ЛР13–ЛР17		

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	4
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

1.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, личностные результаты, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1 Работа с топографическими планами		20		
Тема 1.1 Масштабы. Картографические условные знаки	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17	
	Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли. Физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положения точек земной поверхности. Системы географических и прямоугольных координат. Системы высот в геодезии. Высота точек. Превышение. Балтийская система высот. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах, картах. Масштабы: численный, именованный, графический. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Классификация картографических условных знаков: контурные, линейные, внемасштабные, поясняющие. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования в геодезии. Карта, план, профиль. Генеральный план объекта. Сводный план инженерных сетей.			
	Практические занятия			4
	<table border="1" data-bbox="499 1169 1641 1246"> <tr> <td data-bbox="499 1169 584 1209">1</td> <td data-bbox="584 1169 1641 1209">Решение задач на масштабы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="499 1209 584 1246">2</td> <td data-bbox="584 1209 1641 1246">Условные знаки</td> </tr> </table>			1
1	Решение задач на масштабы			
2	Условные знаки			
Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на топографических планах	Содержание учебного материала Рельеф и его изображение на топографических планах. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы. Методы изображения основных форм рельефа. Свойства горизонталей. Элементы ската: высота сечения, заложение, угол наклона, уклон. Методика решения типовых задач по плану.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4.	

	Практические занятия	2	ЛР1–ЛР17
	3 Построение профиля по заданному направлению		
Тема 1.3 Ориентирование направлений	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17
	Ориентирование линий местности. Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между азимутами и румбами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формула передачи дирекционного угла.		
	Практические занятия	2	
	4 Определение ориентирных углов		
Тема 1.4 Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17
	Определение прямоугольных координат. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.		
	Практические занятия	2	
	5 Решение прямой и обратной геодезических задач		
Раздел 2 Геодезические измерения		22(20+2)	
Тема 2.1 Сущность измерений. Классификация измерений.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17
	Геодезические измерения. Измерения как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Основные методы линейных измерений. Мерный комплект. Компарирование. Вешение. Методика измерения линий лентой. Точность измерений. Учет и введение поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 <i>Оформление практического занятия: «Измерение длин линий лазерным дальномером».</i>		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 06,

Угловые измерения	Угловые измерения. Принцип измерения горизонтального угла и схема устройства теодолита. ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита типа ТЗО: характеристика кругов, назначение и устройство цилиндрического уровня, зрительная труба, сетка нитей. Отсчетные приспособления. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита. Понятие юстировки. Установка теодолита в рабочее положение. Порядок работы при измерении горизонтального угла полным приемом. Принцип и порядок измерения вертикального угла. Понятие «места нуля». Запись в журнал. Формулы вычисления вертикального угла. Полевой контроль.		6	ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17
	Практические занятия			
	6	Изучение теодолита 2Т-30		
	7	Измерение углов		
	8	<i>Обработка результатов угловых измерений</i>		
Тема 2.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17
	Геометрическое нивелирование. Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем. ГОСТ на нивелиры. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений.			
	Практические занятия			
	9	Изучение нивелира		
	10	<i>Поверки нивелира</i>		
11	<i>Проведение геометрического нивелирования</i>			
Раздел 3. Опорные геодезические сети и съемки			10	
Тема 3.1 Общие сведения	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 4.4 ЛР1–ЛР17
	Общие сведения о геодезических сетях. Назначение. Виды. Методы построений. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ.			
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 06,

Назначения, виды теодолитных ходов. Порядок полевых работ при проложении теодолитных ходов	Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры для выполнения геодезических съемок и для выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Состав полевых работ при проложении теодолитного хода: рекогносцировка и простейшие методы закрепления рекогносцируемых точек, угловых и линейных измерения. Полевой контроль. Обработка журналов полевых измерений. Исполнительная съемка теодолитного хода.			ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17
	Практические занятия		4	
	12	Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода		
	13	Построение плана теодолитного хода		
Тема 3.3. Понятие о тахеометрической съемке	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17
	Понятие о тахеометрической съемке. Сущность и приборы, применяемые при съемке. Формулы тригонометрического нивелирования. Планово-высотное обоснование при тахеометрической съемке. ГОСТ на тахеометры. Технические требования по съемке, объекты и методы съемки контуров ситуации, методика составления абриса. Последовательность полевых работ. Состав камеральных работ: обработка журнала тахеометрической съемки, порядок составления плана по результатам тахеометрической съемки. Методы интерполирования горизонталей			
Раздел 4. Геодезические работы при трассировании трубопроводов			22	
Тема 4.1 Изыскания при проектировании и строительстве подземных коммуникаций	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17
	Изыскания при проектировании и строительстве подземных коммуникаций. Понятие о стадиях проектирования и об инженерных изысканиях для строительства. Основные положения СНиП 11-02-96. Подразделения трубопроводов по техническому назначению. Нивелирование поверхностей и площадок под строительство. Нивелирование трассы. Порядок работы на станции. Горизонт прибора. Полевой контроль результатов нивелирования. Порядок обработки результатов нивелирования. Дифференцированный зачет			
	Практические занятия		8	
	14	Обработка журнала технического нивелирования		
	15	<i>Составление продольного профиля</i>		
	16	<i>Проектирование по профилю</i>		
17	Построение плана в горизонталях			

Тема 4.2 Методика выполнения разбивочных работ	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4. ЛР1–ЛР17
	<i>Содержание работ по вынесению на строительную площадку элементов генплана. Геодезическая подготовка для выноса проекта в натуру. Вычисление элементов разбивочного чертежа.</i> <i>Способы производства разбивочных работ: полярный, прямоугольных координат, угловых и линейных засечек. Область применения. Элементы геодезических построений в плане и по высоте: построение проектного угла и проектной длины линии; вынесение проектной высоты точки и линии с проектным уклоном. Дифференцированный зачет</i>			
	Практические занятия		6	
	18	<i>Чтение разбивочного чертежа</i>		
	19	<i>Решение простейших задач детальных разбивочных работ в плане</i>		
20	<i>Решение простейших задач детальных разбивочных работ по высоте</i>			
Всего:			54	

2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет геодезии, оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; планшеты; наглядные пособия; приборы: теодолиты; нивелиры; тахеометр; рулетки; штативы; нивелирные рейки 2-х сторонние; вешка телескопическая ; мерное колесо; лазерный дальномер;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций;

стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы нивелира»;

стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы теодолита»;

стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы лазерного дальномера».

2.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

2.2.1 Печатные издания

1 Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 384с.

2.2.2 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
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные геодезические определения; -типы и устройство основных геодезических приборов, методику выполнения разбивочных работ; -определение прямоугольных координат. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные геодезические определения; -типы и устройство основных геодезических приборов; -методику выполнения разбивочных работ; - определение прямоугольных координат. 	<p>Тестирование, опрос, дифференцированный зачет</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать разбивочный чертеж; - использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений; - решать простейшие задачи детальных разбивочных работ; - проводить пробные измерения; -составлять продольный профиль. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать разбивочные чертежи; -использовать мерный комплект для измерения длин линий; -использовать теодолит для измерения углов; использовать нивелир для измерения превышений; -решать простейшие задачи детальных разбивочных работ; -производить пробные измерения; -составлять продольный профиль. 	<p>Экспертное наблюдение в процессе проведения практических занятий, оценка отчетов по практическим занятиям.</p>