

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики  
Крым  
«Керченский технологический техникум»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 «Основы геодезии»**

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Керчь

2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 № 2, входящей в укрупненную группу 08.00.00 Техника и технологии строительства с учетом примерной основной образовательной программы (зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО) и рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум».

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский технологический техникум»

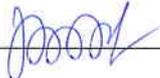
Разработчики:

Конкина С.А, преподаватель специальных дисциплин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

ЦМК \_\_\_\_\_

Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Председатель \_\_\_\_\_  


Программа рекомендована к утверждению на заседании

Методического совета ГБПОУ РК «КТТ»

Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_  


## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО ППССЗ по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в группу дисциплин ОПЦ цикла: общепрофессиональный цикл..

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины- требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1- ОК10; ПК 1.3- ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.2; ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать ситуации на планах и картах;</li><li>- решать задачи на масштабы;</li><li>- решать прямую и обратную геодезическую задачу;</li><li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</li><li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li><li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>основные понятия и термины, используемые в геодезии;</li><li>назначение опорных геодезических сетей;</li><li>масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li><li>систему плоских прямоугольных координат;</li><li>приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li><li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li><li>- виды геодезических измерений.</li></ul>

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов с учетом рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»:

**ЛР10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**ЛР14** Владеющий навыками коммуникабельности в коллективе, решающий различные задачи профессиональной деятельности

**ЛР16** Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства.

#### 1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебная нагрузка обучающихся - **50 часов**

В том числе:

в форме практической подготовки - **часов;**

нагрузка во взаимодействии с преподавателем **42 часов**

консультации - часов

экзамен - **6 часов**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающихся (всего)</b>	50
в т.ч. в форме практической подготовки	
<b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	36
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	15
контрольные работы	-
курсовые работы (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	8
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
ОП.04 «Основы геодезии»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирующихся в результате освоения программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи</b>		12	
<b>Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Задачи геодезии. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. 2. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Условные знаки, классификация условных знаков. <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Практическое занятие № 1. Решение задач на масштабы.	3  1  1  1  1	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
<b>Тема 1.2 Рельеф местности.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Содержание учебного материала</b> 3. «Рельеф местности». Основные формы рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. 4. 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. <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-  4  1  1  2	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4

	Практическое занятие № 2. Решение задач по карте (плану) с горизонталями	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	ОК 1-ОК10;
<b>Ориентирование направлений.</b>	5. Ориентирование направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. <i>Румбы</i> . Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	1  1
	Практическое занятие № 3. Определение ориентирных углов направлений по карте.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	-
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	6. 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.	1
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	1
	Практическое занятие № 4. Определение координат точек по карте.	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
	<b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>	10
<b>Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3
	7. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой.	1
	8. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линии. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера.	1
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	1
	Лабораторная работа № 5. Выполнение и обработка линейных измерений	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2

<p><b>Тема 2.2 Угловые измерения.</b></p>	<p>Подготовка к лабораторному занятию. Оформление лабораторной работы</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>9. 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.</p> <p>10. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений.</p> <p>11. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа № 6. Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.</p> <p>Лабораторная работа № 7. Измерение углов теодолитом.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Подготовка к лабораторным занятиям</p> <p>Оформление лабораторных работ</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>ОК 1-ОК10;</p> <p>ПК 1.3-ПК 1.4;</p> <p>ПК 2.1-ПК 2.2;</p> <p>ПК 2.4</p>
<p><b>Раздел 3. Геодезические съемки.</b></p> <p><b>Тема 3.1</b></p> <p><b>Назначение и виды геодезических съемок.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>12. Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ.</p> <p>13. 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.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4;</p> <p>ПК 2.1-ПК 2.2;</p> <p>ПК 2.4</p>

Тема 3.2 Теодолитная съемка	Содержание учебного материала	7	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
	14. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру.	1	
	15. 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.	1	
	16. 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.	1	
	17. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	3	
	Практическое занятие № 8. Вычислительная обработка теодолитного хода.	1	
	Практическое занятие № 9. Нанесение точек теодолитного хода на план.	1	
	Практическое занятие № 10. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	7	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.2; ПК 2.4
<b>Тема 3.3</b>	<b>Геометрическое нивелирование</b>	1	
	18. Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принципы и способы геометрического нивелирования.	1	
	19. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором, поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал,	1	

	контроль нивелирования на станции.		
	20. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа № 11. Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира. Обработка результатов нивелирования.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к лабораторным, практическим занятиям. Оформление лабораторных, практических работ	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
<b>Тема 3.4 Тахеометрическая съёмка.</b>	21. Сущность и приборы, применяемые при съёмке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съёмочного обоснования.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа № 12. Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения.	1	
	Лабораторная работа № 13. Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ	2	
	<b>Промежуточная аттестация в виде экзамена</b>	<b>6</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>50</b>	

ОК 1-ОК10; ПК 1.3-

ПК 1.4;

ПК 2.1-ПК 2.2;

ПК 2.4

1.Киселев М.И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 384 с.

Дополнительные источники:

Нестеренок М.С. Геодезия : учеб.пособие для вузов / М. С. Нестеренок. - Минск

:Высш. шк., 2015. - 272 с.:

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Кабинет «Основы 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

- трипод

- тахеометр

- теодолит электронный

- лазерный дальномер

- мерное колесо (из перечня учебной лаборатории по Геодезии)

- 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 обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания</b>		
- основные понятия и термины, используемые в геодезии; - назначение опорных геодезических сетей;	- демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии; -демонстрирует знания о видах опорных геодезических сетей и их применении;	Текущий контроль при проведении: Тестирование экзамен
- 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	
<b>Умения</b>		
- читать ситуации на планах и картах;	-читает изображение ситуации и рельефа местности;	Оценка практических и лабораторных работ
- 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.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 468811232729010145642545975927204539216488993145

Владелец Лапина Наталья Николаевна

Действителен с 05.02.2025 по 05.02.2026