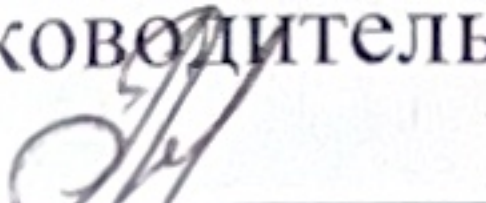
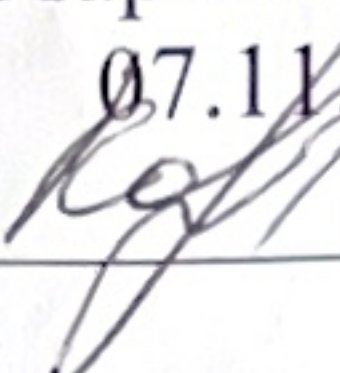


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»**

Рассмотрена  
УМО педагогов спецдисциплин  
учебного отделения  
«Механизация сельского  
хозяйства и автомобильного  
транспорта»  
протокол № 2 от 20.10.23 г.  
Руководитель УМО  
 И.В. Плахотняя

Согласовано  
Старший методист  
07.11.2023  
 Н.А. Королева

Утверждена  
директор  
ГАПОУ КККАТК  
07.11.2023  
  
Р.Ю. Метленко



Рассмотрена  
на заседании педагогического совета,  
протокол № 3 от 07.11.2023г.

Рабочая программа **ОП.04 Основы геодезии** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 2), (зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 № 49797), с изменениями и дополнениями от 1 сентября 2022г) примерной основной образовательной программой, примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии, Приложение 2.13 к ПООП по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Организация разработчик: ГАПОУ КККАТК

Разработчик: Козинец А.А., преподаватель ГАПОУ КККАТК

  
подпись

Рецензенты: И.П. Образцов В.Г., квалификация по диплому:  
инженер-строитель.

  
подпись

И.П. Шадыев А.Б., квалификация по диплому:  
инженер-строитель.

  
подпись

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 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 примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК <sup>1</sup>	Умения	Знания
ОК 01–10; 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><li>– решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС</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><li>– задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения</li></ul>

<sup>1</sup> Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания в соответствии с Приложением 3 ПООП.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	80
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	12
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>2</sup>	10
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	2

---

<sup>2</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 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 и личностных результатов <sup>3</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Задачи геодезии. Масштабы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		11	
	1	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	5	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>	
	1	Практическое занятие № 1. Решение задач на масштабы	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 1.2. Рельеф местности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм	4	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4;

<sup>3</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

		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.		ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическое занятие № 2. Решение задач по карте (плану) с горизонталями	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 1.3. Ориентирование направлений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	1	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. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.	2	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>1</b>	
	Практическое занятие № 3. Определение ориентирных углов направлений по карте.		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 1.4. Прямая и обратная геодезические задачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4, ПК 2.5
	1	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	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>1</b>	
	1	Практическое занятие № 4. Определение координат точек по карте.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>			<b>16</b>	
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>				

		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.		ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическое занятие № 2. Решение задач по карте (плану) с горизонталями	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 1.3. Ориентирование направлений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	1	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. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.	2	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>1</b>	
	Практическое занятие № 3. Определение ориентирных углов направлений по карте.		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 1.4. Прямая и обратная геодезические задачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4, ПК 2.5
	1	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	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>1</b>	
	1	Практическое занятие № 4. Определение координат точек по карте.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>			<b>16</b>	
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>				



<b>Тема 2.1.</b> <b>Сущность измерений.</b> <b>Линейные измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	<b>1</b>	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.	<b>2</b>	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4, ПК 2.5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	Лабораторная работа № 1 Выполнение и обработка линейных измерений	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	Подготовка к лабораторному занятию. Оформление лабораторной работы	4	
<b>Тема 2.2. Угловые измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	<b>1</b>	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 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.	<b>2</b>	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4, ПК 2.5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>	
	<b>1</b>	Лабораторная работа № 2. Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.	2	
	<b>2</b>	Лабораторная работа № 3. Измерение углов теодолитом.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	1	Подготовка к лабораторным занятиям Оформление лабораторных работ	2	
<b>Раздел 3. Геодезические съемки</b>			<b>30</b>	
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>				
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
<b>Назначение и виды геодезических съемок</b>	1	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.	2	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4, ПК 2.5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	ОК 01–10;
<b>Теодолитная съемка</b>	1	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.	2	ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4, ПК 2.5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>12</b>	
	1	Практическое занятие № 5. Вычислительная обработка теодолитного хода.	6	

	2	Практическое занятие № 6. Нанесение точек теодолитного хода на план.	5	
	3	Практическое занятие № 7. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 3.3. Геометрическое нивелирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	2	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 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4, ПК 2.5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		2	
	1	Лабораторная работа № 4. Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1	Подготовка к лабораторным, практическим занятиям Оформление лабораторных, практических работ	2	
<b>Тема 3.4. Тахеометрическая съёмка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Сущность и приборы, применяемые при съёмке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съёмочного обоснования	2	ОК 01–10; ПК 1.3, ПК 1.4; ПК 2.1, ПК 2.2; ПК 2.4, ПК 2.5
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		4	
	1	Лабораторная работа № 5. Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения	2	
	2	Лабораторная работа № 6. Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
<b>1</b>	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ		2	
<b>Консультации</b>			<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			<b>6</b>	
<b>Всего:</b>			<b>80</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ геодезии» : рабочее место преподавателя: стол-1 шт., стул – 1 шт., рабочие места обучающихся: стул – 4 шт., скамья – 11 шт., стол – 13 шт.,техническими средствами обучения: телевизор – 1шт., ноутбук учителя (оперативная память – 8,00 Гб, процессор - AMD Ryzen 5 4500U with Radeon Graphics 2.38 GHz) с периферией (о.с. Windows, лицензионное программное обеспечение Microsoft Office, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)– 1 шт., рейка нивелирная -13шт., ориентир буссоль - 13шт., рулетка стальная -13шт., штатив13шт., нивелир – 13шт., теодолит -13шт., отвес - 13шт., отражатель -13шт., трипод -13шт., тахеометр-13шт., теодолит электронный -13 шт., лазерный дальномер -13 шт., мерное колесо – 13 шт., стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы нивелира» -1шт., стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы теодолита» -1 шт., стенд электрифицированный «Устройство и принцип работы лазерного дальномера» -1 шт.

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности»:

Рабочее место преподавателя: стол-1 шт., стул – 1 шт., рабочие места студентов: стул – 29 шт., стол – 9 шт., ноутбук учителя (оперативная память – 8,00 Гб, процессор - AMD Ryzen 5 4500U with Radeon Graphics 2.38 GHz) с периферией (о.с. Windows, лицензионное программное обеспечение Microsoft Office, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) - 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., проектор – 1 шт., принтер - 1шт., сканер-1 шт., магнитно- маркерная доска – 1 шт., шкаф-купе – 1 шт.; шкаф с полками – 1 шт.; интерактивные пособия по предметам – 1 шт.; сплит-система – 2 шт.; стол компьютерный – 11 шт.; компьютер ученика (процессор Intel Core 3337U 1.80 GHz; оперативная память 1,9 ГБ) с периферией (о.с. Astra Linux, приложения LibreOffice) – 24 шт., мультимедийный контент по разделам: Информационная деятельность человека; Информация и информационные процессы; Средства информационных и коммуникационных технологий; Технологии создания и преобразования информационных объектов; Телекоммуникационные технологии. Методические рекомендации для проведения практических работ – 1 шт. Контрольно – оценочные средства 1 шт. Стенды: Техника безопасности в компьютерном классе – 1 шт.; Готовимся к сессии по информатике – 1 шт.; Алгоритмы , их виды и свойства – 1 шт.; Перевод чисел из одной системы счисления в другую – 1 шт.; Схема: магистрально- модульное построение компьютера – 1 шт.

Геодезический полигон: Участок пересечённой местности; геодезический строительный репер.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в

качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Володина, Е. Б. Материаловедение: дизайн, архитектура: учебное пособие : в 2 томах. Том 1 / Е.Б. Володина. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 388 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039908. - ISBN 978-5-16-015541-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959271>

2. Володина, Е. Б. Материаловедение: дизайн, архитектура: учебное пособие: в 2 томах. Том 2 / Е.Б. Володина. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 432 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017571-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916130>

3. Раклов, В. П. Картография и ГИС: учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 215 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016460-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126590>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1.Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 164 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13892-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/477110>

2.Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 243 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471391>

3.Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 147 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13758-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476914>

4.Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 189 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14084-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/467771>

5.Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 356 с. – ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/96962>

6.Материаловедение : учебное пособие для СПО / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Е. А. Шеин, Е. Ю. Приймак. – Саратов : Профобразование, 2020. – 198 с. – ISBN 978-5-4488-0655-1. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/91890>

7.Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 127 с. – ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4. – Текст :

электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/73753>

8. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 109 с. – ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/90537>

9. Строительные материалы и изделия : учебное пособие для СПО / В. С. Руднов, Е. В. Владимирова, И. К. Доманская, Е. С. Герасимова ; под редакцией И. К. Доманской. – 2-е изд. – Саратов : Профобразование, 2021. – 201 с. – ISBN 978-5-4488-1129-6. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/104915>

10. Коррозия и защита материалов : учебное пособие для СПО / составители А. Р. Самборук, Е. А. Кузнец. – Саратов : Профобразование, 2021. – 171 с. – ISBN 978-5-4488-1229-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/106829>

11. Самборук, А. Р. Коррозия и защита металлов, материалов и изделий : практикум для СПО / А. Р. Самборук, Е. А. Кузнец. – Саратов : Профобразование, 2021. – 115 с. – ISBN 978-5-4488-1230-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/106830>

12. Материаловедение и технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией Е. П. Чинкова. – Саратов : Профобразование, 2021. – 121 с. – ISBN 978-5-4488-0930-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/99929>

13. Турчанинов, В. И. Технология кровельных и гидроизоляционных материалов : учебное пособие для СПО / В. И. Турчанинов. – Саратов : Профобразование, 2020. – 284 с. – ISBN 978-5-4488-0663-6. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92181>

14. Сулименко, Л. М. Технология производства минеральных вяжущих материалов : учебное пособие для СПО / Л. М. Сулименко, Т. Н. Акимова, А. А. Макаева. – Саратов : Профобразование, 2020. – 155 с. – ISBN 978-5-4488-0589-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92184>

15. Мельников, В. Н. Материаловедение и технологии современных и перспективных неметаллических материалов : учебное пособие для СПО / В. Н. Мельников ; под редакцией Н. В. Обабок. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 167 с. – ISBN 978-5-4488-0473-1, 978-5-7996-2903-8. – Текст : электронный // Электронный ресурс



цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87826>

16. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195477> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для спо / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7964-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169811> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8063-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171423> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8176-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173098> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184177> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Результаты обучения <sup>4</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b>		
– основные понятия и термины, используемые в геодезии	– демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии	Тестирование 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	
– задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения	– демонстрирует знания задач в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методов их решения	
<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	

<sup>4</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

– 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.	
– решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС	– решает задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС	

## Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии,  
разработанную преподавателем ГАПОУ КККАТК Козинец А.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 2), (зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 № 49797), с изменениями и дополнениями от 1 сентября 2022 г), входящей в укрупненную группу специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Составленная рабочая программа соответствует требованиям ФГОС СПО по профессии и предназначена для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего профессионального образования по профессиям, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих. Таким образом, программа ОП.04 Основы геодезии может быть использована в профессиональных образовательных учреждениях среднего профессионального образования Краснодарского края.

Рецензент

  
Шадыев  
Алексей  
А.Б. Шадыев,  
Индивидуальный предприниматель, квалификация по диплому  
инженер-строитель.



## Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии,  
разработанную преподавателем ГАПОУ КККАТК Козинец А.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, входящей в укрупненную группу специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- назначение и устройство геодезических приборов;
- организацию и технологию геодезических работ;
- виды геодезических измерений.


В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- составлять и вычерчивать топографические планы местности
- вести вычислительную и графическую обработку полевых измерений;
- применять геодезические приборы и инструменты.

Содержание дисциплины ОП.04 Основы геодезии ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности 08.02.01 Эксплуатация зданий и сооружений.

Таким образом, программа ОП.04 Основы геодезии может быть использована в профессиональных образовательных учреждениях среднего профессионального образования Краснодарского края.

Рецензент

  
В.Г. Образцов,  
Индивидуальный предприниматель, квалификация по диплому  
инженер-строитель