

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

для специальности

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Базовый уровень подготовки

Курган 2017

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, профессионального стандарта 16.025 Организатор строительного производства, стандарта WorldSkills Геодезия

Организация-разработчик:


ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Зуева Оксана Николаевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры  
строительства и архитектуры  
№ 1 «28» августа 2017г

Заведующая кафедрой   
Кеппер Н.А.

Согласована:  
Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе



Брыксина Т.Б.

©Зуева О.Н., ГБПОУ КГК

©Курган, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ</b>	<b>14</b>



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы геодезии

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», профессиональным стандартом «Организатор строительного производства», стандартом WorldSkills «Геодезия»

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь в соответствии с ФГОС:**

- читать ситуации на планах и картах;
- определять положение линий на местности;
- решать задачи на масштабы;
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь в соответствии со стандартом WorldSkillsRussia:**

- читать топографическую карту и решать по ней технические задачи;
- определять прямоугольные координаты с помощью циркуля-измерителя и линейки поперечного масштаба
- составить ведомость координат

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать в соответствии с ФГОС:**

- основные понятие и термины, используемые в геодезии;
- назначение опорных геодезических сетей;
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
- систему плоских прямоугольных координат;
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;
- виды геодезических измерений.



В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать в соответствии с профстандартом:**

- Средства и методы сбора и обработки данных об объективных условиях участка застройки, включая обмеры, фотофиксацию, вычерчивание генерального плана местности, графическую фиксацию подосновы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать в соответствии со стандартом WorldSkillsRussia:**

- нормы и техники безопасности  
- требований охраны труда, применение безопасных приемов работы с измерительным инструментом

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов; самостоятельной работы обучающегося 36 часа

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<b>22</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	





2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы геодезии.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Топографические карты, планы и чертежи</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 1.1 Общие сведения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1 Предмет и задачи геодезии в строительстве. Основные сведения о форме Земли. Определение положения точек земной поверхности. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта.	2	
<b>Тема 1.2 Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	1 Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Условные знаки, классификация условных знаков.	2	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>
	1 Решение задач на масштабы. Перевод численного масштаба в именованный. Расчет точности масштаба. Построение поперечного масштаба. Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	1 Решение задач с применением масштабов. Определение прямоугольных координат точек.	2	
	2 Изучение условных знаков по таблице, решение задач для закрепления. Оформление карт и планов.	2	
<b>Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на картах и планах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1,2</b>
	1 Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение.	2	



	2	Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонтальными. Уклон линии.	2	1,2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Решение задач с помощью горизонталей. Определение заложения, высоты сечения рельефа, отметок точек.	4	1,2,3
	2	Построение крачайшей линии между точками, профиля.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1	На формате А4 изобразить основные формы рельефа и дать им определения.	6	2,3
	2	Составить кроссворд на данную тему.	2	
	3	Зарисовать фрагмент плана масштаба 1:500 на формате А(4) листа миллиметровой бумаги с изображением ситуации и рельефа.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Понятие об ориентировании. Зависимость между дирекционными углами и румбами. Переход от азимутов к дирекционным углам. Формула расчета дирекционных углов. Методика ориентирования плана по буссоли. Прямая и обратная геодезическая задача.	2	1
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Определение по карте или плану ориентирных углов. Решение прямой и обратной геодезической задачи.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1	Решение задач на ориентирование с составлением схем решения.	2	2,3
	<b>Геодезические измерения на местности</b>			
	<b>Раздел 2.</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема измерения.	1	Основные методы линейных измерений. ГОСТы на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок: на компарирование, температуру, наклон линий. Контроль линейных измерений.	2	1
Тема 2.3. Угловые	<b>Содержание учебного материала</b>			1
	4		4	1

измерения.	1	Теодолит и его основные части (геометрическая схема). ГОСТы на теодолиты (4Т-30П). Поверки и юстировки теодолитов.	2	
	2	Порядок измерения горизонтальных и вертикальных углов. Ошибка М0, записи в полевой журнал. Контроль измерений и вычислений.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Изучение теодолита типа 4Т-30П. Измерение горизонтальных углов методом «полных приемов». Ведение журнала. Контроль измерений.	2	2,3
	2	Работа на станции при измерении вертикальных углов, азимутов и расстояний.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1	Изучить тему: Приборы для косвенного измерения линий.	2	2,3
	2	Обозначение и закрепление точек и линий на местности. Визуальное и инструментальное вешение линий.	2	
	3	Решение задач на определение длины линии.	2	
	4	Составить конспект на тему: Поверки и юстировки теодолита.	2	
<b>Содержание учебного материала</b>				
Тема 2.4. Геометрическое нивелирование.	1	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Способы геометрического нивелирования: простое и сложное.	2	1,2
	2	Последовательность работ при продольном нивелировании. Записи в полевом журнале. Контроль измерений и вычислений. Устройство нивелира с уровнем(4Н-5Л) и нивелира с компенсатором (3Н-5КЛ) геометрическая схема.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Изучение нивелира. Работа на станции по нивелиру. Определение превышений и отметок.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1	Поверки и юстировки нивелира.	4	2,3
	2	Виды нивелирования. Решение задач.	2	
	<b>Понятие о геодезических съемках</b>			<b>18</b>
	<b>Раздел 3.</b>			

Тема 3.1 Геодезические сети.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1,2
	1	Назначение и виды геодезических съемок. Основные сведения о государственных, плановых и высотных государственных сетях. Методы их построения. Закрепление точек геодезических сетей на местности.	2	
	2	Создание планово-высотного обоснования для съемок. Привязка хода к опорным пунктам. Теодолитный ход и его виды.	2	
Тема 3.2 Теодолитная съемка.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	1,2,3
	1	Теодолитная съемка ее сущность и применение. Состав полевых работ Закрепление точек, угловые и линейные измерения в теодолитном ходе. Способы съемки ситуации.	2	2,3
	2	Последовательность обработки ведомости определения координат точек хода. Определение угловой невязки. Дирекционных углов и румбов.	2	
	3	Вычисление приращений координат, линейной невязки и ее распределение. Вычисление координат точек хода.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	Заполнение таблицы по вычисленным материалам.	2	
Тема 3.3 Тахеометрическая съемка.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1,2
	1	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Масштабы съемки. Типы тахеометров Устройство и принцип работы электронных тахеометров. Планово-высотное обоснование съемке.	2	
	2	Составление абриса, журнала тахеометрической съемки. Метод интерполирования горизонталей. Последовательность полевых работ.	2	
	<b>Практические занятия</b>		4	2,3
	1	Обработка журнала тахеометрической съемки. Вычисление превышений.	2	
	2	Вычисление отметок реечных точек. Построение плана.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	Заполнить таблицу. Оформить отчет.	2	
<b>Раздел 4. Геодезические работы в строительном производстве</b>			20	1,2,3



Тема 4.1 Организация геодезических работ на строительной площадке и инженерно-геодезические изыскания.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Геодезические задачи, допуски нормы и точности разбивочных работ. Техническая документация.	2
	2	Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа.	2
	3	Обработка журнала нивелирования и построение профиля.	2
Тема 4.2 Геодезические работы в подготовительный период.	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>
	1	Подготовить таблицу для вычерчивания профиля. Вычертить поперечный профиль	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Проектирование вертикальной планировки. Подготовка топографической основы для разработки проекта вертикальной планировки участка методом нивелирования по-верхности по квадратам.	2
Тема 4.3 Методы производства инженерно-геодезических работ.	2	Проектирование вертикальной планировки. Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>
	1	Составить картограмму земляных работ	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
Тема 4.3 Методы производства инженерно-геодезических работ.	1	Состав и задачи разбивочных работ. Плановая и высотная основа разбивочных работ. Вынос проектных направлений, длин линий, углов.	2
	2	Разбивочные работы при устройстве фундаментов, стен подвала, цоколя, перекрытия.	2
	3	Разбивочные работы при возведении кирпичных зданий, монтаже колонн.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	1	Подготовка данных для выноса основных осей здания.	2
	2	Подготовка исходных данных по выносу проектных углов, проектных отметок и длин линий	2
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
			<b>2,3</b>





1	Составить концепт по теме: Исполнительные съемки. Назначение и методы.	2
2	Составить концепт по теме: Исполнительные съемки. Составление исполнительных генеральных планов	2
<b>Всего</b>		<b>108</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: компьютер, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места учащихся; методические пособия; комплект учебно-методической документации (инструкционные карты; карточки для индивидуального опроса), таблицы, тесты ; геодезические приборы: теодолит, нивелир, вехи, нивелирные рейки, шпильки.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### *Основные источники:*

1. Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии : учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф.Ковязин, А.Н. Соловьев. – СПб. : Лань, 2014. – 272с.: ил.
2. Киселев, М.И. Геодезия: учебник / М.И. Киселев. – М.: Академия, 2014. – 452с.
3. Поклад, Г.Г. Практикум по геодезии :учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев, А.Н.Сечин. – 2-еизд. – М.: Академический проспект, 2012. – 470с.

##### *Дополнительные источники:*

1. Давыдов, В.П. Картография: учебник / В.П. Давыдов. - М.: Проспект, 2013. – 330с.
2. Ларченко, М.П. Тесты и задачи по курсу инженерной геодезии: учеб.пособие / М.П. Ларченко. – М.: Проспект, 2012. – 105с.
3. Маслов, А.В. Геодезия : учебник / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков. – М.: Колос, 2014. – 598 с.: ил.

##### *Интернет-ресурсы:*

1. Образовательный ресурс для учащихся высших и средних учебных заведений, ГОСТы, ОСТы, СНИПы, СанПиНы, РД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base11.gostedu.ru> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2017)



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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться геодезическими приборами;</li><li>- производить основные плановые и высотные разбивки;</li><li>- вычислять необходимые проектные элементы;</li><li>- читать карту, определять по карте длины и ориентирные углы проектных линий;</li><li>- основные геодезические понятия, технологию геодезических работ;</li><li>- типы и устройство основных геодезических приборов;</li><li>- методы, принципы, назначение и порядок выполнения геодезических работ на местности при проведении строительных работ.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- тестирование;</li><li>- самостоятельная работа;</li><li>- устный опрос;</li><li>- контрольная работа по разделам;</li><li>-разноуровневые дифференцированные задания</li><li>- творческие задания</li><li>- рефераты</li><li>-практические работы</li><li>- защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям</li><li>-дифференцированный зачет</li></ul>









