

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Основы геодезии**

**обще профессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

Тольятти, 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № 01 от 15. 10. 2021г.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Н.В.Правдина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы геодезии разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК»

Разработчик:

Ефименко Л.А. - преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ</b>	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b>	
<b>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Основы геодезии

**1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с базовыми дисциплинами БД.04 Математика

## **1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать топографическую карту;
- определять по карте длины, ориентационные углы проектных линий, координаты и высоты точек;
- по известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами;
- обрабатывать результаты полевых измерений;
- ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные геодезические определения;
- методы и принципы выполнения геодезических работ;
- геодезические приборы;
- основные геодезические задачи, решаемые по карте;
- способы и правила геодезических измерений;
- основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений

**Общие компетенции,** формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**Профессиональные компетенции**, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК 1.1 Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5 Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения

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

### **2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Объём образовательной нагрузки</b>	<b>80</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>68</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы (если предусмотрено)	6
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	<b>6</b>

## 2.2 ИНСТРУКЦИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по общеобразовательному учебному предмету (ОУП)/учебной дисциплине(УД)/профессиональному модулю(ПМ) (далее – РП) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося. Форма РП является единой для преподавателей ГБПОУ СО «ТПК». РП востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы. При составлении РП необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля (что отражается на втором листе). РП утверждается директором (что отражается на первом листе).
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 2 часа.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 2/2, 2/4, 2/6 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале занятий по соответствующему ОУП/УД/ПМ.
- В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, курсовая работа, комбинированный урок, урок-игра, урок-конференция, итоговое занятие, консультация, зачет/дифференцированный зачет (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок, КП- курсовой проект/работа, КР- контрольная работа, УИ- урок-игра, УК- урок-конференция, ИЗ- итоговое занятие, ПМА- промежуточная аттестация, З-зачет, ДЗ-дифференцированный зачет).
7. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
8. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.
9. Если учебным планом в качестве ПМА предусматривается зачет или дифференцированный зачет, то он включается в общий перечень занятий в качестве последнего занятия и входит в общий объем часов; консультации и экзамен (при наличии) выносятся в виде отдельной строки с указанием объема часов, выделенных на их проведение. В конце ОУП/УД, каждого раздела ПМ и всего ПМ в отдельной строке приводятся итоговые значения часов, предусмотренных в тематическом плане по видам работ. Они должны соответствовать запланированным результатам в п.2.1.

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения *	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1 Топографические карты, планы и чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Общие сведения	2/2	1	1	Лекция		
	Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки	2/4	1	2	Лекция		
	Решение задач на масштабы. Изучение картографических условных знаков	2/6	2	3	ПЗ		
	Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах	2/8	1	4	КУ		
	Чтение рельефа по плану (карте) и решение задач, наиболее распространенных в строительной практике.	2/10	2	5	ПЗ		
	Ориентирование направлений	2/12	1	6	КУ		
	Прямая и обратная геодезические задачи	2/14	2	7	КУ		
	Определение прямоугольных координат точек	2/16	1	8	ПЗ		
<b>Раздел 2 Геодезические измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений	2/18	1	9	Лекция		
	Линейные измерения	2/20	1	10	Лекция		
	Угловые измерения. Устройство теодолита. Поверки и юстировки	2/22	1	11	Лекция		
	Технология измерения горизонтальных углов и углов наклона	2/24	1	12	КУ		
	Изучение теодолита и работа с ним	2/26	3	13	ЛР		
	Измерение горизонтальных и вертикальных углов	2/28	3	14	ЛР		
	Геометрическое нивелирование	2/30	1	15	Лекция		



	Изучение нивелира и работа с ним. Обработка результатов нивелирования	2/32	3	16	ЛР		
<b>Раздел 3</b> <b>Понятие о геодезических съемках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Общие сведения	2/34	1	17	Лекция	Подготовка инд. докл.	2
	Назначение, виды теодолитных ходов	2/36	1	18	Лекция		
	Состав полевых работ при проложении теодолитного хода. Камеральные работы	2/38	1	19	КУ		
	Вычислительная обработка теодолитного хода	2/40	2	20	ПЗ		
	Нанесение точек теодолитного хода на план.	2/42	2	21	ПЗ		
<b>Раздел 4</b> <b>Простейшие задачи геодезического обеспечения проектирования и прокладки инженерных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Общие сведения	2/44	1	22	Лекция		
	Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа	2/46	1	23	КУ		
	Построение профиля по результатам полевого трассирования	2/48	1	24	Лекция		
	Обработка материалов полевого трассирования: пикетажного журнала и журнала нивелирования трассы	2/50	2	25	ПЗ		
	Построение профиля по результатам полевого трассирования и вычисления проектных элементов	2/52	2	26	ПЗ		
	Геодезическое обеспечение разработки проекта вертикальной планировки участка местности	2/54	1	27	Лекция		
	Вычислительная обработка полевой схемы. Составление плана. Отрисовка рельефа	2/56	1	28	КУ		
	Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка местности	2/58	1	29	КУ		
	Составление проекта вертикальной планировки. Расчеты по проектированию горизонтальной площадки	2/60	2	30	ПЗ		

	Составление картограммы земляных работ	2/62	2	31	ПЗ	Подготовка отчета по практическим работам	2
	Содержание и методика разбивочных работ	2/64	1	32			
	Геодезическая подготовка для выноса в натуру проектных элементов	2/66	2	33	ПЗ		
	Геодезическое обеспечение прокладки подводящих инженерных сетей	2/68	1	34			
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>					
	<b>ПМА - Экзамен</b>	<b>6</b>					
<b>ИТОГО: объем образовательной нагрузки – 80 часов, из них:</b> самостоятельной работы – 4 часа учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 68 часов, в том числе лабораторно-практических работ 26 часов консультации – 2 часа, экзамен 6 часов.							

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основ геодезии и геодезического полигона.

##### **Оборудование учебной аудитории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- учебно-методический комплекс «Основы геодезии».

##### **Оборудование геодезического полигона:**

- геодезические приборы;
- разметка на местности для выполнения измерений по теодолитному и нивелирному ходам;
- репер;

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- геодезические приборы:
  - теодолиты 4Т30П;
  - нивелиры 3Н5Л;
  - нивелирные рейки РН-3;
  - штативы;
  - отвесы;
  - буссоль.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

- 1 Киселев М.И. Геодезия: учебник для студ. средн. проф. образования/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев .: Издательский центр «Академия»., 2018 – 384 с.

##### **Дополнительная литература**

- 2 Федотов, Г.А. Инженерная геодезия: Учебник/Г.А. Федотов. — 6-е изд., исправл.— М.: Высш. шк., 2010 — 463 с.: ил.
- 3 Поклад, Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – 2-е изд. - М.: Академический Проект, 2008. – 592 с.
- 4 Перфилов, В.Ф. Геодезия: Учеб. Для вузов/В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорена, Н.В Усова. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш.шк., 2006. – 350 с.; ил.
- 5 Фельдман В.Д., Михелев Д.Ш. Основы инженерной геодезии: Учеб. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2004. – 300 с.: ил.
- 6 Инженерная геодезия. Учеб. для вузов / Е. Б. Ключин, М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев, В. Д. Фельдман; Под ред. Д. Ш. Михелева. – М.: Высш. Шк., 2000. - 464с.: ил.
- 7 Задачник по геодезии. В.Н.Родионов, В.Н.Волков. М.: Недра, 1988г.
- 8 Сироткин М. П. Справочник по геодезии для строителей. 4-е изд. - М.: Недра, 1981г, 359с.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/\\_CLASSES/EST\\_GEO/\\_Est\\_geo.html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/_CLASSES/EST_GEO/_Est_geo.html)
2. [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/\\_CLASSES/TEH\\_STR/\\_Teh\\_str.html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/_CLASSES/TEH_STR/_Teh_str.html)
3. <http://www.twirpx.com/files/geologic/geodesy/engineering/>
4. [http://www.krugosvet.ru/enc/Earth\\_sciences/geografiya/GEODEZIYA.html](http://www.krugosvet.ru/enc/Earth_sciences/geografiya/GEODEZIYA.html)

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовке сообщений, рефератов, выполнения отчетов практических и лабораторных работ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Уметь:</b>	
читать топографическую карту;	защита практической работы
определять по карте длины, ориентационные углы проектных линий, координаты и высоты точек;	защита практической работы
по известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами;	защита практической работы
обрабатывать результаты полевых измерений;	защита практической работы
ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности;	защита практической работы
<b>Знать:</b>	
основные геодезические определения;	Выполнение тестовых заданий
методы и принципы выполнения геодезических работ;	Выполнение тестовых заданий
геодезические приборы;	Защита лабораторных работ Выполнение тестовых заданий
основные геодезические задачи, решаемые по карте;	Выполнение тестовых заданий
способы и правила геодезических измерений;	Выполнение тестовых заданий
основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	Выполнение тестовых заданий