

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Краснодарского края
«Динской механико-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу общепрофессиональной дисциплины
ОП.04 Основы геодезии
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения программы общепрофессиональной дисциплины ОП.04 Основы геодезии по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Программа раскрывает цель, задачи и содержание курса, предусматривает изучение основных его разделов, тесную связь теоретических знаний с практической направленностью подготовки специалистов, самостоятельную работу обучающихся в процессе изучения курса.

Программа четко отражает основные темы курса. В них представлены разнообразные формы организационной работы обучающихся: определены лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Основное внимание в программе уделено интерактивным методам обучения, что дает возможность сформировать у обучающихся необходимые для профессиональной деятельности знания, умения и навыки. Программа способствует формированию общих и профессиональных компетенций.

Рабочая программа по общепрофессиональной дисциплине ОП.04 Основы геодезии может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рецензент

Новиков Максим Викторович
(Ф. И.О., место работы, должность, подпись)
генеральный директор



Дата *18 сентября 2020*

М.П. Проектстрой-8
Инженерия

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы геодезии

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Программа может быть использована другими образовательными учреждениями системы СПО для обучения

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.04 Основы геодезии входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь:**

- 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 строй генплана;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий,
- углов и отметок точек;
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования;

В результате освоения дисциплины студент **должен знать:**

- 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.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 132 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 88 часов; самостоятельной работы обучающегося – 44 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>132</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>88</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>40</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>44</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ОП.04 Основы геодезии		132		
Раздел 1. Топографические планы, карты и чертежи		46		
Тема 1.1. Общие сведения	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Предмет и задачи геодезии в строительстве	1	
	2	Определение положение точек земной	1	
	<i>Практические занятия</i>		Не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		Не предусмотрено	
Тема 1.2. Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки	<i>Содержание учебного материала</i>		7	
	1	Определение масштаба.	1	
	2	Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая..	1	
	3	Точность масштаба	1	
	4	Государственный масштабный ряд.	1	
	5	Условные знаки, классификация условных знаков	1	
	6	Методика решения стандартных задач на масштабы.	1	
	7	Методика чтения топографических (карт) планов (описание ситуации по заданному маршруту)	1	
	<i>Практические занятия</i>		2	
	8	Практическое занятие № 1 Перевод численного масштаба в именованный. Расчет точности масштаба.	1	
9	Практическое занятие № 2 Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности и откладывание заданных длин на плане	1		

Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах	<i>Содержание учебного материала</i>		4
	1	Определение термина «рельеф местности».	1
	2	Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии	1
	3	Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения	1
	4	Метод изображения основных форм рельефа заложение	1
	<i>Практические занятия</i>		4
	5	Практическое занятие № 3 Методика определения высот горизонталей	1
	6	Практическое занятие № 4 Методика определения высот точек, лежащих между горизонталями.	1
	7	Практическое занятие № 5 Метод изображения основных форм рельефа	1
	8	Практическое занятие № 6 Уклон линии.	1
Тема 1.4. Ориентирование направлений	<i>Содержание учебного материала</i>		5
	1	Понятие об ориентировании направлений.	1
	2	Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки	1
	3	Прямой и обратный азимуты	1
	4	Румбы.	1
	5	Формулы связи между румбами и азимутами	
	<i>Практические занятия</i>		4
	6	Практическое занятие № 7 Понятие дирекционного угла.	1
	7	Практическое занятие № 8 Сближение меридианов	1
	8	Практическое занятие № 9 Формулы передачи дирекционного угла.	1
9	Практическое занятие № 10 Методика ориентирования плана, карты по буссоли	1	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		4	
10	Решение задач, построение чертежей к задаче		

Тема 1.5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте.	<i>Содержание учебного материала</i>		4
	1	Сущность прямой и обратной геодезических задач.	1
	2	Алгоритм решения задач.	1
	3	Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах	1
	4	Схема определения прямоугольных координат заданной точки	1
	<i>Практические занятия</i>		2
	5	Практическое занятие № 11 Решение прямой и обратной геодезических задач	1
	6	Практическое занятие № 12 Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		4
7	Построение координатной сетки, нанесение точек по координатам.		

Раздел 2. Геодезические измерения		50		
Тема 2.1. Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Виды измерений	1	
	2	Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники	1	
	<i>Практические занятия</i>		4	
	3	Практическое занятие № 13 Непосредственные, косвенные измерения	1	
	4	Практическое занятие № 14 Дополнительные, равноточные измерения	1	
	5	Практическое занятие № 15 Неравноточные. измерения	1	
	6	Практическое занятие № 16 Погрешность результатов измерений.	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		4	
7	Подбор материала и написание реферата по теме: «Классификация и виды геодезических измерений»;			
Тема 2.2. Линейные измерения	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Методика измерения длин линий.	1	
	2	Точность измерений	1	
	3	Факторы, влияющие на точность измерений линий	1	
	4	Компарирование.	1	
	5	Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линий	1	
	6	Учет поправок за ,температуру, наклон линий	1	
	<i>Практические занятия</i>		4	
	7	Практическое занятие № 17 Факторы, влияющие на точность измерений линий	1	
	8	Практическое занятие № 18 Точность измерений		
19	Практическое занятие № 19 Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линий			
10	Практическое занятие № 20 Учет поправок за ,температуру, наклон линий	1		

	Самостоятельная работа обучающихся		4
	11	Обработка результатов полевых измерений длин линий	
Тема 2.3. Угловые измерения	Содержание учебного материала		6
	1	Принцип горизонтального угла.	1
	2	Основные части и оси теодолита	1
	3	Требования к взаимному положению осей и плоскостей.	1
	4	Поверки теодолита.	1
	5	Устройство теодолита, уровней, зрительной трубы	1
	6	Правила обращения с теодолитом.	1
	Практические занятия		4
	7	Практическое занятие № 21 Изучение теодолита.	1
	8	Практическое занятие № 22 Расчет ведомости измерения горизонтальных углов	1
	9	Практическое занятие № 23 Измерение горизонтальных углов	1
	10	Практическое занятие № 24 Измерение вертикальных углов	1
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	11	Подготовить сообщение (презентацию) на тему: «Виды теодолитов». Изучить правила обращения с теодолитом.	
Тема 2.4. Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала		4
	1	Классификация нивелирования по методам определения превышений.	1
	2	Сущность геометрического нивелирования	1
	3	Способы геометрического нивелирования	1
	4	Устройство, оси, поверки нивелира с цилиндрическим уровнем	1
	Практические занятия		4
	5	Практическое занятие № 25 Изучение нивелира	1
	6	Практическое занятие № 26 Устройство нивелира с компенсатором	1
7	Практическое занятие № 27 Устройство нивелира с цилиндрическим уровнем	1	

	8	Практическое занятие № 28 Способы геометрического нивелирования	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		4
	9	Изучение темы «Физическое нивелирование (барометрическое, гидростатическое, радиолокационное)».	
Раздел 3.			9
Понятие о геодезических съемках.			
Тема 3.1. Теодолитный ход	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	1	Назначение и виды геодезических съемок. Общие сведения о плановых и высотных государственных геодезических сетях.	1
	2	Закрепление точек геодезических сетей на местности. Сети сгущения	1
	<i>Практические занятия</i>		3
	3	Практическое занятие № 29. Вычислительная обработка теодолитного хода	1
	4	Практическое занятие № 30. Нанесение точек теодолитного хода на план	1
	5	Практическое занятие № 31 Оформление плана теодолитной съемки	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		4
	6	Выполнение индивидуального задания по теме «Нанесение точек теодолитного хода на план»	
Раздел 4.			9
Понятие о геодезических работах при вертикальной планировке участка			
Тема 4.1. Нивелирование поверхности по квадратам	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	1	Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам. 1-2	1
	2	Разбивка квадратов и закрепление вершин.	1
	<i>Практические занятия</i>		3
	3	Практическое занятие № 32 Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам	1

	4	Практическое занятие № 33 Составление проекта вертикальной планировки участка	1	
	5	Практическое занятие № 34 Расчет объемов земляных работ	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	6	Решение задач по разделу №4.		
Раздел 5.			18	
Понятие о геодезических работах при трассировке линейных сооружений				
Тема 5.1. Содержание и состав работ по полевому трассированию	Содержание учебного материала		2	
	1	Порядок работ по разбивке пикетажа.	1	
	2	Порядок работ по нивелированию	1	
	Практические занятия		3	
	3	Практическое занятие № 35. Видение пикетажного журнала	1	
	4	Практическое занятие № 36 Разбивка и 1-2 закрепление основных элементов на трассе	1	
	5	Практическое занятие № 37 Порядок вычисления высот точек		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	6	Обработка результатов нивелирования		
Тема 5.2. Построение профиля по результатам полевого трассирования	Содержание учебного материала		2	
	1	Порядок работы по составлению продольного профиля трассы.	1	
	2	Правила нанесения 1-2 сетки и граф профиля	1	
	Практические занятия		3	
	3	Практическое занятие № 38 Обработка материалов полевого трассирования	1	
	4	Практическое занятие № 39 Построение профиля по результатам полевого трассирования	1	
	5	Практическое занятие № 40 Расчет проектных элементов.		
	Дифференцированный зачет			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	

	6	составить план полевых и камеральных работ по трассированию линейных сооружений		
			<i>ИТОГО</i>	<i>132</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы геодезии».
2. В учебном процессе используются различные формы обучения. В сочетании с
3. внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.
4. обучающихся.
5. Перечень обязательных видов работы студента:
6. посещение занятий;
7. ответы на теоретические вопросы на теоретических занятиях и семинарах;
8. участие в групповых дискуссиях;
9. подготовка тематических презентаций и рефератов;
10. тестирование

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Учебники и учебные пособия

1. Попов, В.Н. Геодезия: учебник [Электронный ресурс] / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. - М. :Горная книга, 2017. - 723 с.
2. Золотова, Е.В. Геодезия с основами кадастра: учебник [Электронный ресурс] /
3. Гиршберг М.А. Геодезия. Задачник: Учебное пособие / М.А. Гиршберг. – М.: НИЦ ИНФРА-М., 2016. -288с
4. Бондарев В.П. Геология / В.П. Бондарев. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. -208с
5. Григорьева И.Ю. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. – М.: Инфра-М, 2017
6. Желтов В.В. Геополитика: история и теория: Учебное пособие / В.В. Желтов. – М.: ИНФРА-М, 2017. -270с

Дополнительные источники

Учебники и учебные пособия

1. Зверевич, В.В. Исторические и философские аспекты геодезии и маркшейдерии
[Электронный ресурс] / В.В. Зверевич, И.С. Пандул. - СПб : Политехника, 2016. – 341с
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129561>
2. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник [Электронный ресурс] / М. :
Академический проект, 2016. - 496 с
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143118>
3. Гиршберг М.А. Геодезия: Учебник / М.А. Гиршберг. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. -384с
4. Свитин В.А. Теоретические основы кадастра: Учебное пособие / В.А. Свитин – Минск:
Новое издание, М.: Инфра-М, 2017
5. Чешев А.С. Земельный кадастр: Учебник / А.С. Чешев. – М.: ПРИОР, 2016. - 368с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных графических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования; 	<p style="text-align: center;">-</p> <p>практические занятия, - внеаудиторная самостоятельная работа - внеаудиторная самостоятельная работа - практические занятия, - внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль: - практические занятия; - внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Промежуточный контроль: - практические занятия; - контрольные</p>
<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия - практические занятия, - внеаудиторная самостоятельная работа - практические занятия, - внеаудиторная самостоятельная работа 	

	работы. Итоговый контроль: - Дифференцированный зачет
--	---