

Департамент образования и науки К
Государственное бюджетное профессионал
«Курганский государственный ко

ПРОГРАММА ОБЩЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.5 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ

для специальности

08.02.02 Строительство и инженерных с

Базовый уровень подготовки

Программа учебно-образовательных дисциплин на основе государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования «Строительство и эксплуатация инженерных

Организацработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Прокопчук Татьяна Игоревна ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

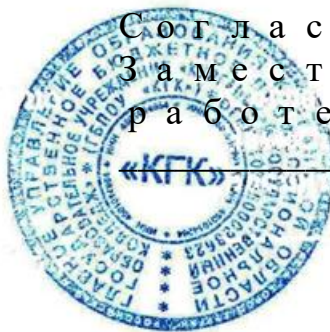
Рекомендована к
Протокол заседания
архитектуры и строительства
№ 1 от «31» августа

Заведующая кафедрой
Кеппер

Согласована:

Заместитель директора
работе

Брыксина



© Прокопчук Т.Г., ГБПОУ КГК

© Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 . ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА И ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИП	18
5 . ЛИСТ РЕГИСТРА ИЗМЕНЕНИЙ ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ)	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре программы:

Учебная дисциплина «Основы инженерной геодезии» является обязательной общепрофессиональной дисциплиной в структуре образовательной программы в соответствии с требованиями к подготовке инженеров в области строительства инженерных сооружений.

Учебная дисциплина «Основы инженерной геодезии» формирует профессиональных и общих компетенций по специальности «Строительство инженерных сооружений». Данное значение дисциплины имеет ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения

В рамках программы учебной дисциплины формируются умения и знания

Код ПК	Умения	Знания
ОК01, ОК03, ОК04, ОК06, ОК08, ОК10, ПК1.1, ПК1.4, ПК2.2, ПК3.1,	-пользоваться геодезическими приборами; -производить плановые и разбивочные работы; -производить съемки при выполнении инженерных сооружений; -вычислять на местности проектные элементы; -читать карту, карту для ориентирования проектных линий	-основные понятия, термины геодезических работ; -типы и устройство геодезических приборов; -методы, назначение и выполнение геодезических работ на местности проектируемых объектов

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
Осознающий себя гражданином и за	ЛР 1
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и участие в социальной поддержке и	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность собственную и чужую уникальность в формах и	ЛР 7
Проявляющий уважение к эстетическим основам эстетической культуры	ЛР 11
Способный к взаимодействию с другими поставленными целями, стремящийся к развитию и совершенствованию себя как профессионала	ЛР 13
Способный ставить перед собой цели профессиональных задач, подбирать пути развития, в том числе с использованием	ЛР 14
Способный выдвигать альтернативные варианты выработки новых оптимальных алгоритмов сети как результативный и привлекательный отношений.	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка преподавателем	114
Объем образовательной программы	114
в том числе:	
теоретическое обучение	82
лабораторные работы (если предусмотрены)	-
практические занятия (если предусмотрены)	32
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа преподавателем	10
Промежуточная ¹ аттестация	2

¹Проводится в форме дифференцированного зачета

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала и формы обучения	Объем в часах	Коды компетенций, формируемых в результате освоения элементов программы
1	2	3	4
Введение	Содержание, геоиде, з Рвоид а чие ю д з и и о специалисто в ве Феню ж ные форме и раз обще земной - и л р и ф е р и д н ы .	2	
Раздел	Топографические карты, планы и чертежи	20	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, ПК
Определение положения точки на земной поверхности	Система координат в геодезии Определение положения точки в пространстве Прямые и обратные геодезические измерения Абсолютные, относительные высоты		
Тема 1.2	Содержание учебного материала	6	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, ПК
Изображение земной поверхности на планах	1. Топографические карты. Понятие о масштабах геодезических планов и картах. Определение масштаба: численный, именованный.	2	
	Разграфка и условные знаки топографических карт. Условные знаки, их классификация.	2	
	Самостоятельная работа. Решение задач. Перевод численного масштаба в именованный и наоборот. Определение расстояний на топографических планах и картах с помощью линейного и поперечного масштабов.	2	
Тема 1.3	Содержание учебного материала	4	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8
Рельеф местности и его изображение	Основные формы рельефа. Способы изображения рельефа на топографических картах и планах. Способы изображения рельефа на топографических картах и планах.	2	

топографические планах и ка	крутизна структурные линии.		ОК10, ОК11 ПК1.2, ПК1 ПК2.2, ПК2 ПК3.1, ПК
	Решение задач с отметки точки по по горизонталям профиля местности	2	
Тема 1. Ориентированное направление	Содержание учебного материала	4	
	Понятие об ориентировании Истинные и магнитные азимуты дирекционного угла. Сближение мер азимутов к дирекции и дирекции	2	
	Определение дирекционных углов и зависимости дирекционных углов дирекционного угла на последующих	2	
Тема 1.5 Определение прямоугольных координат и обратная геодезическая	Содержание учебного материала	4	
	Определение координат и обратная геодезическая	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое решение объекта Решение прямых и обратных передаче дирекционных углов	2	
Раздел 2. Геодезические измерения на местности		26	
Тема Виды геодезических измерений Погрешности	Содержание учебного материала	2	ОЮ1, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК10, ОК11, ПК1.2, ПК1
	Виды геодезических измерений дополнительные, необходимые, равные Погрешности результатов измерений		

измерения			ПК2.2, ПК2 ПК3.1, ПК
Тема 2 Линейные измерения	Содержание учебного материала	6	
	Измерения алмазными инструментами и Фрунтюрными лентами и Фрунтюрными лентами и Фрунтюрными лентами. Учет поправок за температуру, наклон линии.	2	ОЮ1, ОК02, ОК04, ОК05 ОК07, ОК08 ОК10, ОК11 ПК1.2, ПК1
	Измерение длин вальными измерением. Принцип измерения Лазерного руля ускарой клавиши, функции.	2	ПК2.2, ПК2 ПК3.1, ПК
	В том числе, практических занятий Лабораторная работа № 2 Выполнение измерений с помощью лазерного дального	2	
Тема 3 Принцип измерения углов местности. Устройство теодолита	Содержание учебного материала	4	ОЮ1, ОК02, ОК04, ОК05 ОК07, ОК08 ОК10, ОК11 ПК1.2, ПК1
	Принцип измерения углов местности. Основные части и оси угломерного прибора. Теодолиты и их применение в геодезии. Электронные теодолиты.	2	ОК04, ОК05 ОК07, ОК08 ОК10, ОК11 ПК1.2, ПК1
	В том числе, практических занятий Лабораторная работа № 3 Изучение теодолита. Отработка правил обращения с теодолитом в рабочем положении, техника наведения на цель. Проверка и доводка теодолита.	2	ПК2.2, ПК2 ПК3.1, П

Тема 4. Технологии измерения горизонтальных и вертикальных расстояний на местности	Содержание учебного материала	8	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, П
	Технология измерения углов при съемке	2	
	Технология измерения углов	2	
	В том числе, практических занятий		
	Лабораторная работа № 5. Измерение горизонтальных расстояний	2	
	Лабораторная работа № 6. Измерение вертикальных расстояний	2	
Тема 5. Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	6	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, П
	Принцип геометрического нивелирования по методу углов	2	
	Порядок работы по определению превышения	2	
	В том числе, практических занятий		
	Лабораторная работа № 6. Изучение нивелира	2	

Раздел 3. Геодезические съемки		22	
Тема 3.1 Геодезическая	Содержание учебного материала	2	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, ПК
	Основные сведения о плановых геодезических измерениях, опорных пунктов, построения геодезической сети, геодезических сетей на местности.		
Тема 3.2 Назначение геодезической	Содержание учебного материала	2	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, ПК
	Виды геодезических измерений. Общие принципы геодезической съемки. Съёмочное плановое обоснование. Автоматизация геодезической съемки.		
Тема 3.3 Тригонометрическая съемка	Содержание учебного материала	2	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, ПК
	Сущность тригонометрической съемки, ее разновидности, построения плановой опорной сети, выноса точек, съемки ситуации.		
Тема 3.4 Камеральная обработка тригонометрической съемки	Содержание учебного материала	6	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, ПК
	Камеральная обработка результатов измерений в тригонометрической съемке, вычисление координат точек хода, точек триангуляции, точек геодезической сети на плане.	2	
	В том числе, практических занятий		

	Практические занятия №7 Обработка вычислений координат в угловой невязке. Вычисление приращений координат по азимуту и расстоянию. Вычисление координат по ходу хода.	2	
	Самостоятельная работа №8 Нахождение точек хода на плане. Построение координатной сетки теодолитного хода по координатам.	2	
Тема 3.5 Понятие тахеометрической съемки	Содержание учебного материала	4	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1. 2, ПК 2. 2, ПК 2. 2, ПК 3. 1, ПК 3. 1, ПК 3. 1, ПК 3. 1
	Общие сведения о тахеометрической съемке. Сущность и приборы, применение в геодезии. Основание. Порядок выполнения работ. Методика съемки ситуации и рельефа.	2	
	Камеральная обработка тахеометрической съемки. Проверка точности измерений. Журнал тахеометрической съемки. Горизонталей.	2	
Тема 3.6 Устройство принципа работы электронного тахеометра	Содержание учебного материала	6	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1. 2, ПК 2. 2, ПК 2. 2, ПК 3. 1, ПК 3. 1, ПК 3. 1, ПК 3. 1
	Устройство принципа работы тахеометра. Роль оптической системы. Функциональные блоки тахеометра. Приведение в рабочее положение.	2	
	Ориентирование тахеометра. Ориентирование инструмента. Обратная сторона. Измерение.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ.		
	Лабораторная работа №8 Работа с электронным тахеометром Leica TS06. Пользовательское руководство. Приведение в рабочее положение. Ввод данных о станции. Координатные измерения.	2	

Раздел 4 Геодезические работы при вертикальной		10	
Тема 1 Нивелирование поверхности как вид топографической основы	Содержание учебного материала	2	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5 ОК 0 7, ОК 0 8 ОК 1 0, ОК 1 1 ПК 1 . 2, ПК 1 ПК 2 . 2, ПК 2 ПК 3 . 1, ПК
	Технология полевых работ при нивелировании квадратам тодика построения прямых углов в квадратах и закрепление в углах вешками. Нивелирование в вертикальной проекции.		
Тема 2 Подготовка топографической основы для разработки вертикальной планировки	Содержание учебного материала	4	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5 ОК 0 7, ОК 0 8 ОК 1 0, ОК 1 1 ПК 1 . 2, ПК 1 ПК 2 . 2, ПК 2 ПК 3 . 1, ПК
	Подготовка топографического плана участка работ журнала нивелирования, вычисление горизонтальных расстояний и рельефа.	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое задание № 10 Составление плана участка работ по результатам нивелирования	2	
Тема 3 Геодезические расчеты при вертикальной планировке	Содержание учебного материала	4	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5 ОК 0 7, ОК 0 8 ОК 1 0, ОК 1 1 ПК 1 . 2, ПК 1 ПК 2 . 2, ПК 2 ПК 3 . 1, ПК
	Геодезические расчеты при проектировании горных работ. Расчеты при проектировании вертикальной планировки. Расчеты при проектировании вертикальной планировки. Расчеты при проектировании вертикальной планировки.	2	
	Самостоятельное выполнение работ по составлению картоснимка. Составление картоснимка. Составление картоснимка.	2	

Раздел 1. Понятие о геодезических работах при			
Тема 1 Содержание полевого трассирования линейных сооружений	Содержание учебного материала	6	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1 . 2, ПК 1 ПК 2 . 2, ПК 2 ПК 3 . 1, П
	Разбивка и закрепление осей геометрия. Порядок ее выполнения.	2	
	Круговая: круговые элементы, точки круговой кривой	2	
	Расчет, разбивка и закрепление осей	2	
Тема 2 Порядок работ по нивелированию трассы	Содержание учебного материала	4	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1 . 2, ПК 1 ПК 2 . 2, ПК 2 ПК 3 . 1, П
	Порядок работ по нивелированию трассы	2	
	Журнал технического нивелирования	2	
	В том числе, в том числе, в том числе	2	
Тема 3 Построение полевого трассирования	Содержание учебного материала	6	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1 . 2, ПК 1 ПК 2 . 2, ПК 2 ПК 3 . 1, П
	Порядок работы по составлению профиля	2	
	Правила составления профиля	2	
	Расчеты и нанесение профиля	2	
Самостоятельная работа по результатам полевого трассирования		2	

Раздел 1	Элементы геодезических разбивочных работ	12	
Тема 1 Геодезические разбивочные работы	Содержание учебного материала	4	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, П
	Сущность разбивочных работ. Разбивочные оси. Геодезическое плановое и разбивочных работ. Понятие о строении разбивочных работ.	2	
	Способы геодезических разбивочных работ: прямоугольных, прямой, угловой	2	
Тема 2 Содержание технологий разбивочных работ	Содержание учебного материала	2	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, П
	Элементы разбивочных работ: определение углов и длин линий, отметок, линий и плоскостей проекции		
Тема 3 Геодезические работы при строительстве	Содержание учебного материала	6	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, П
	Методы подготовки разбивочных работ, анализ чертежей разбивочного чертежа	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое задание № 1 Вычисление разбивочных данных для сооружения здания	2	
	Самостоятельное выполнение расчетов, составление оформления.	2	

	Раздел 7 Понятие геодезического контроля в плане и по высоте	4	
Тема 1 Перенос отметок монтажных горизонтов	Содержание учебного материала	2	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, П
	Построение вочной основы на разбивочных осях на монтажный горизонт проектируемого вертикального проектируемого		
Тема 2 Понятие геодезического контроля конструкций по высоте	Содержание учебного материала	2	ОЮ 1, ОК 0 2, ОК 0 4, ОК 0 5, ОК 0 7, ОК 0 8, ОК 1 0, ОК 1 1, ПК 1. 2, ПК 1, ПК 2. 2, ПК 2, ПК 3. 1, П
	Контроль установки конструктивных элементов: боковое проектирование.		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

3.1. Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные

Кабинет «Основы геодезии»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и обучающегося

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с программным обеспечением

- рейка нивелирная

- ориентир буссоль

- рулетка стальная

- штатив

- нивелир

- теодолит

- отвес

- трипод

- теодолит электронный

- лазерный дальномер

- мерное колесо (из перечня учебной программы)

- стенд электрифицированный "Устройство

теодолита"

- стенд электрифицированный "Устройство дальномера"

Геодезический полигон:

участок местности с реперными точками;

геодезический строительный репер.

Мастерская «Геодезия и прикладной фотографии»
соответствующая инфраструктура и условия для формирования компетенции «Геодезия».

Оборудование мастерской: по геодезии

- Проектор Epson-3000

- Монитор ASUS ZEN Aio Pro Z240IEGK-GA105T

- Программный продукт «Опорная плоскость»

- Программный продукт «Вычисление объёма измерений в поле»

- Комплект электронного тахеометра

- Отражатель однопризменный

- Вехо телескопическое 2х метровое

- Оптический нивелир

- Рейка алюминиевая телескопическая 2
- Комплексная база
- Комплексная проверка

3.2. Информационное обеспечение

Для реализации программы работы организации децентрализованные/или электронные информационные ресурсы, рекомендуемые образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Дьяков В.Н. Основы геодезии и топографии. СПб: Лань, 20
2. Киселев В. Геодезия: учебник / М. - Киев. Изд. - Мастерская, 201
3. Михеев Ш. Геодезия: учебник - для вузов. Академия, 20
4. Поклад Г. Практикум по геодезии: учеб. Поклад М.: Академический проект, 201

3.2.2. Электронные издания (электронные)

1. Публичная электронная библиотека. Режим доступа <http://lib.chistopol.net/library/book/14741.html> - Загл. с экз. - (Дата обращения 15.09.2023)
2. Журнал "Геодезия и картография". Режим доступа <http://geocartography.ru> - Загл. с экз. - (Дата обращения 15.09.2023)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Нестерев М. Геодезия: учеб. пособие для студентов. Минск: Высшая школа, 201
2. Федотов А. Инженерная геодезия, : учеб. пособие. М.: ИИ, ФР 2А0-479 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>- основные понятия, геодезических - типы и ус основных приборов; методы, назначение выполнения работ на местности проведения работ</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>- пользоваться геодезическими приборами; - производить плановые и разбивки; - производить съемки при инженерных сооружениях; - вычислять проектные элементы; - читать карту, ориентированную на карте длин ориентированную проектных линий</p>	<p>- пользоваться геодезическими приборами; - производить плановые и разбивки; - производить геодезический монтаж сооружений; - вычислять проектные элементы; - читать карту, ориентированную на карте длин ориентированную проектных линий</p>	<p>Оценка результатов выполнения работ; - практические работы; - лабораторные работы</p>

**5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ СЕССИОНАЛЬНЫМ**

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)