

Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
"Нижегородский строительный техникум"

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

270802 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2012 г.

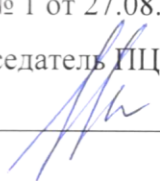
ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией

«Строительные конструкции»»

Пр. № 1 от 27.08. 2012 года

Председатель ЦЦК


_____ (Наследскова О.А.)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

270802 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Организация-разработчик: ГБОУ СПО НСТ

Разработчик:

Ягодин И.М. – преподаватель

Рекомендована методическим советом ГБОУ СПО НСТ

Протокол № 1 от «28» августа 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 270802 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина ОП.04.

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

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

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

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

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы:

максимальная учебная нагрузка студента 84 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 56 часов;
- самостоятельной работы студента 28 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
расчётно-графическая работа №1, решение задач, выполнение домашних заданий, изучение различных технологий	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи			16 + 8 п.р. (14 с.р.)	
Тема 1.1 Общие сведения.	1	Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая и уровенная поверхности, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положения точек на земной поверхности системы географических и прямоугольных координат	2	1
	2	Абсолютная и условная высоты точек. Балтийская система высот. Метод проекций в геодезии. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение основных терминов и определений.		2	
Тема 1.2 Геодезические планы, карты и чертежи. Масштабы.	1	Понятие о карте, плане, профиле и разбивочном чертеже. Условные знаки для топографических карт и планов.	2	2
	2	Определение и виды масштабов. Численный, линейный и поперечный масштабы. Точность масштаба.	2	3
	Практическое занятие №1: Построение линейного и поперечного масштабов, пользование ими. Практическое занятие №2: Работа на топографической карте: выполнить определение географических и прямоугольных координат точек на карте, дать описание ситуации местности по заданному направлению, определить расстояния между характерными		4	

		точками.		
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение условных топографических знаков и копирование их в рабочую тетрадь, решение практических задач на масштабы.	4	
Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на картах и планах.	1	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы, характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями, высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линий. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте (в контексте задачи по определению взаимной видимости между точками).	2	2
		Практическое занятие №3. Чтение рельефа местности по плану (карте) и решение задач наиболее распространённых в строительной практике. Развитие навыков чтения рельефа. Определение высот точек. Вычисление уклонов линий. Построение профиля по линии, заданной на учебном плане (карте).	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего упражнения №1: работа на топографическом плане по определению высот точек, длин линий, уклонов линий и построению профиля по заданным направлениям.	4	
Тема 1.4 Ориентирование линий направлений.	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 и магнитным. Формулы передачи дирекционного угла.	2	2
		Практическое занятие №4. Определение ориентированных углов линий по планам и	2	

		картам. Вычисление дирекционных углов и румбов сторон замкнутых полигонов.		
		Самостоятельная работа: решение практических задач на определение зависимости между ориентирными углами линий и по передачи дирекционного угла	2	
Тема 1.5 Прямоугольные координаты.	1	Система плоских прямоугольных координат Гаусса. Решение прямой и обратной геодезических задач. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение приращений координат и координат точек, дирекционных углов линий.	2	
Раздел 2 Геодезические измерения.			20 + 12 н.р. (14 с.р.)	
Тема 2.1. Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.	1	Измерения как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение элементов теории погрешностей геодезических измерений.	2	
Тема 2.2 Линейные измерения.	1	Основные методы линейных измерений. Г.О.С.Т. на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой (рулеткой). Оценка точности линейных измерений. Компарирование. Учёт поправок за компарирование, температуру, наклон линии.	2	1
		Практическое занятие №5: Обработка результатов линейных измерений.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение методики производства линейных измерений и решение задач на обработки результатов измерений.	2	
Тема 2.3 Угловые измерения.	1	Принцип измерения горизонтального угла. Геометрическая схема и основные части теодолита. Устройство зрительной трубы, цилиндрического уровня и отсчётных	2	1

		устройств технических теодолитов принадлежности теодолитного комплекта. ГОСТ на теодолиты.		
	2	Технология измерения горизонтальных углов. Поверки и юстировки теодолитов.	2	2
	3	Технология измерения вертикальных углов.	2	2
		Практическое занятие №6: изучение теодолита типа ТЗ0, отработка правил обращения с теодолитом: приведение теодолита в рабочее положение, техника наведения на точки, взятие отсчётов. Измерение расстояний по оптическому дальномеру.	2	
		Практическое занятие №7: измерение горизонтальных и вертикальных углов. Ведение полевых журналов, контроль измерений.	2	
		Практическое занятие №8: выполнение основных поверок теодолита.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение основных частей угломерного прибора, технологии измерений горизонтальных и вертикальных углов и выполнения основных поверок теодолитов технической точности.	6	
Тема 2.4 Геометрическое нивелирование.	1	Понятие о нивелировании. Виды нивелирования: геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, физическое.	2	1
	2	Способы геометрического нивелирования: из середины и вперёд. Горизонт инструмента. Сложное нивелирование.	2	2
	3	Принципиальные схемы устройства нивелиров с уровнем (типа ЗН5Л) и с компенсатором (типа ЗН№КЛ). ГОСТ на нивелиры. Нивелирные рейки, башмаки, костыли. Лазерные нивелиры. Поверки и юстировки нивелиров.	2	1
	4	Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в журнал нивелирования, контроль нивелирования на станции.	2	2
	5	Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования, вычислительная обработка	2	2

	результатов нивелирования.		
6	Практическое занятие №9: изучение нивелира. Получение первичных навыков работы с нивелиром. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования замкнутого хода.	2	
	Практическое занятие №10. Обработка результатов нивелирования замкнутого хода.	2	
	Зачетное занятие	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение сущности тригонометрического, гидростатического и барометрического нивелирования, устройства нивелиров, их поверок и методики работы на нивелирной станции.	4	
	Итого:	36 +20 н.р.	
		(28 с.р.)	
	Всего:	84	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы требует наличия учебного кабинета основ геодезии.

Оборудование учебного кабинета:

- стол преподавателя - 1;
- столы ученические - 15;
- стулья - 31;
- классная доска;
- стенд «Геодезическая практика»;
- стенд «Домашние работы».

Технические средства обучения:

- теодолиты;
- нивелиры;
- мерные ленты;
- стальные рулетки;
- нивелирные рейки;
- штативы;
- линейки ЛБЛ;
- буссоли;
- масштабные линейки и измерители;
- диапроектор ЛЭТИ,
- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Киселев М.И.; Михелев Д.М. «Геодезия», –М. Издательство: ОИЦ «Академия» 2009г.
2. Кушнин И.Ф. «Геодезия», Москва, изд. «Приор», 2011г.
3. ГОСТ 10528-90* «Нивелиры». Общие технические условия.
4. ГОСТ 10529-96* «Теодолиты». Общие технические условия.
5. ГОСТ 7502-95 «Рулетки измерительные металлические». Технические условия.

6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500. ФГУП «Картгеоцентр», Москва, 2005г.

7. Обучающая программа – урок «Геодезия» (6 модулей) Desoft LTD.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения контрольных работ и дополнительных упражнений.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- читать ситуации на картах и планах;- определять положение линий на местности;- решать задачи на масштабы;- решать прямую и обратную геодезические задачи;- выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия и термины, используемые в геодезии;- назначение опорных геодезических сетей;- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;- систему плоских прямоугольных	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- выполнение практических занятий;- проведение контрольных работ;- выполнение индивидуальных заданий;- индивидуальный опрос;- выполнение домашних заданий;- тестирование. <p><i>Промежуточная аттестация:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- экзамен

координат;

- приборы и инструменты для измерения
линий, углов и определения превышений.

- виды геодезических измерений.