

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» (базовая подготовка)

Одобрено цикловой комиссией  
специальных дисциплин  
специальности 270841,08.02.08  
Протокол № 1  
от « 31 » августа 2017 г.  
Председатель ЦК А.Ю.Тихвинская

УТВЕРЖДАЮ:

Вр.и.о. зам. директора по УВР  
Е.С.Семикина

« 01 » 09 2017 г.

Разработчик: Федорев Н.А. – преподаватель специальных дисциплин  
ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград»

Рецензенты: Тихвинская А.Ю. - к.т.н, преподаватель специальных  
дисциплин специальности 270841, 08.02.08 ЧПОУ «Газпром колледж  
Волгоград»

Душкина Е.М. - к.с.-х.н., преподаватель кафедры «Прикладная геодезия,  
природообустройство и водопользование» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Стр.</b>
<b>1.</b>	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
<b>2.</b>	Структура и содержание учебной дисциплины	6
<b>3.</b>	Условия реализации учебной дисциплины	12
<b>4.</b>	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы геодезии»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины используется при освоении профессии рабочего в рамках следующих специальностей СПО:

- 14585 «Монтажник оборудования котельных установок»;
  - 15553 «Оператор газораспределительной станции»;
  - 15643 «Оператор котельной»;
  - 18449 «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве»;
  - 18492 «Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов»;
  - 18554 «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»;
  - 18556 «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».
- при среднем (полном) общем уровне образования учащихся.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

читать разбивочный чертеж; использовать мерный комплект для измерения длин линий; теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

основные геодезические определения; типы и устройство основных геодезических приборов, методику выполнения разбивочных работ.

При изучении дисциплины «Основы геодезии» актуализируются общие и профессиональные компетенции. Формируемые и демонстрируемые общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции, включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1. Осуществлять эксплуатацию и оценку состояния геодезических приборов и инструментов.

ПК 2. Выполнять топографические и геодезические съемки.

ПК 3. Производить угловые измерения на местности, обрабатывать результаты измерений.

ПК 4. Проводить геодезическое нивелирование.

ПК5. Проводить разбивочные работы при проектировании сооружений и объектов нефтегазовой промышленности.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

Форма итоговой аттестации: экзамен.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>№</b>	<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>2</b>	<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	60
	В том числе:	
	лабораторные работы	-
	практические занятия	48
	контрольные работы	-
	курсовая работа (проект)	-
<b>3</b>	<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	36
	Итоговая аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Рассмотрение общих сведений о геодезии и геодезических измерениях		52	
Тема 1.1 Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях	<b>Содержание</b>	1	
	1 Предмет геодезии. Форма и размеры Земли. Карта, план, профиль. Высота точек. Масштабы изображения на плоскости. Организация и виды геодезических работ. Геодезические знаки на местности.		1
Тема 1.2 Ориентирование линий	<b>Содержание</b>	1	
	1 Понятие ориентирования линий. Азимуты, румбы, дирекционные углы и зависимости между ними. Приборы для ориентирования на местности.		1
	<b>Практическое занятие 1</b>	2	
1	Решение задач по определению азимута, дирекционного угла и румба.		
Тема 1.3 Топографические карты	<b>Содержание</b>		
	<b>Практические занятия 2 3</b>	4	
	1 Работа с картой: условные знаки топографических материалов.		
2	Решение задач по топографическим картам и планам.		
Тема 1.4 Измерение длин линий на местности	<b>Содержание</b>	2	
	<b>Практическое занятие 4</b>		
1	Изучение мерных приборов. Измерение расстояний мерными приборами. Определение расстояний нитяным дальномером.		
Тема 1.5 Угловые измерения	<b>Содержание</b>	1	
	1 Принцип измерения горизонтальных углов. Теодолит. Типы теодолитов Ошибки, встречающиеся при измерении углов. Точность измерения углов.		2

	<b>Практические занятия 5 6</b>		4	
	1	Изучение устройства теодолита. Выполнение поверки теодолитов.		
	2	Измерение горизонтальных углов. Измерение углов наклона.		
<b>Тема 1.6 Контурная теодолитная съемка</b>	<b>Содержание</b>		1	
	1	Сущность контурной теодолитной съемки, организация работ. Теодолитный ход. Полевые работы при прокладке теодолитных ходов. Камеральные работы при теодолитной съемке. Прямая геодезическая задача. Составление плана по результатам теодолитной съемки.		2
	<b>Практические занятия 7 8</b>		4	
		Камеральные работы при теодолитной съемке:		
	1	Вычисление координат точек теодолитного хода.		
	2	Составление плана теодолитного хода.		
<b>Тема 1.7 Общие сведения о нивелирных работах</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Сущность и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Приборы, применяемые при геометрическом нивелировании. Типы нивелиров.		2
	<b>Практические занятия 9 10</b>		4	
	1	Изучение устройства нивелиров и реек. Выполнение поверок нивелиров и реек.		
	2	Выполнение геометрического нивелирования на местности. Решение задач на определение превышений и вычисление высот.		
<b>Тема 1.8 Инженерно-техническое нивелирование</b>	<b>Содержание</b>		6	
	<b>Практические занятия 11 12</b>			
		Камеральные работы при инженерно-техническом нивелировании:		
	1	Вычисление высот точек трассы.		
	2	Составление профиля трассы. Проектирование по профилю.		
	3	Решение задач по разбивке круговых кривых.		
<b>Тема 1.9 Геодезические сети</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Общие сведения о геодезических сетях. Плановые геодезические сети. Высотные геодезические сети. Знаки для закрепления геодезических сетей.		1



**Самостоятельная работа при изучении раздела 1.  
Рассмотрение общих сведений о геодезии и геодезических измерениях**

20

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите.

**Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**

Тема 1.1

Подготовить реферат по теме: Задачи геодезии. Общие сведения о геодезических измерениях.

Тема 1.2

Рассмотреть и оформить работу с картой: определение прямоугольных и географических координат; азимута, дирекционного угла и румба, высот точек местности, уклонов и углов наклона линий.

Тема 1.3

Рассмотреть и оформить условные знаки топографических материалов.

Тема 1.4

Решить задачи по картам и планам с горизонталями.

Тема 1.5

Подготовить доклад: Разбивка и способы вешения линий.

Тема 1.6

Обработка результатов нивелирования. Построение продольного и поперечного профиля дороги.  
Решение задач на определение превышений и вычисление высот.

Тема 1.7

Обработка результатов измерений теодолитного хода, вычисление координат теодолитного хода и вычерчивание плана. Способы съемки ситуации местности: обхода, прямоугольных и полярных координат, угловых и линейных засечек. Ведение абриса, его содержание. Обработка полевых журналов.  
Обработка ведомости вычисления координат точек теодолитного хода.  
Решение задач на измерение горизонтальных углов.


Тема 1.8 Подготовить презентационный доклад: Разбивка и закрепление нивелирных трасс на местности.  
Разбивка круговых кривых. Разбивка поперечных профилей.

Тема 1.9

Подготовить реферат: Геодезические сети

<b>Раздел 2. Выполнение геодезических работ в строительстве газонефтепроводов и газонефтехранилищ</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 2.1 Геодезическая разбивочная основа для строительства</b>	<b>Содержание</b>	1	
	1 Общие сведения. Сети триангуляции, трилатерации, полигонометрии и линейно-угловые. Плановая разбивочная основа. Высотная основа.		1
	<b>Практические занятия13</b>	2	
<b>Тема 2.2. Основы геометрии зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>	1	
	1 Объемно-планировочные и конструктивные решения. Оси, отметки, уклоны и предельные отклонения. Проектная документация. Строительный генеральный план.		1
	<b>Практические занятия14</b>	2	
<b>Тема 2.3. Инженерно-геодезические изыскания для строительства</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Практическое занятие15</b>	2	
	1 Камеральная подготовка материалов полевого трассирования.		
<b>Тема 2.4 Геодезические работы при перенесении проектов в натуру и строительстве магистральных газопроводов</b>	<b>Содержание</b>	2	
	1 Сущность разбивочных работ. Обратная геодезическая задача. Геодезический контроль за соблюдением геометрических требований проектов сооружений.		2
	<b>Практические занятия16 17 18 19</b>	8	
	1 Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта сооружения в натуру.		
	2 Геодезические расчеты при проектировании трубопровода. 3 Проектирование трубопровода на карте: 4 Построение плана прямых и кривых на профиле; Построение проектного рельефа.		
<b>Тема 2.5 Геодезическое обеспечение строительных работ</b>	<b>Содержание</b>	8	
	<b>Практические занятия 20 21 22 23</b>		
	1 Инженерно - геодезическое обеспечение строительства (работы нулевого цикла): 2 Построение разбивочного чертежа котлована;		

	3	Передача отметок на дно котлована;		
	4	Определение объемов земляных работ при выемке грунта из котлована.		
Тема 2.6 Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами	<b>Содержание</b>		2	
	<b>Практическое занятие 24</b>			
	1	Обработка результатов наблюдений за осадками конструкций зданий.		

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b>  <b>Выполнение геодезических работ в строительстве газонефтепроводов и газонефтехранилищ</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, отчетов и подготовка к защите практических заданий. Самостоятельное изучение заданных тем, составление конспектов, таблиц, вычерчивание схем.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Тема 2.1  Подготовить рефераты по теме: Геодезическая строительная сетка. Особенности закрепления геодезических пунктов на территории промышленных площадок.</p> <p>Тема 2.2  Подготовить доклад по теме: Объемно-планировочные и конструктивные решения.</p> <p>Тема 2.3  Составить конспект и самостоятельно изучить вопрос по теме: Знаки для закрепления пунктов разбивочной основы..</p> <p>Тема 2.4  Подготовить реферат по теме: Выполнение точных геодезических разбивочных работ.  Подготовить доклад по теме: Построение плана прямых и кривых на профиле.</p> <p>Тема 2.5  Рассмотреть и начертить в конспекте: Составление профиля трассы. Составление плана участка местности. Изучить нормативные документы: СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».</p> <p>Тема 2.6  Подготовить презентационный доклад теме: Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами.</p>	<p>16</p>	
--	-----------	--

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. Материально-техническое обеспечение**

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Геодезия».

##### **Оборудование кабинетов и рабочих мест кабинетов**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

##### **Демонстрационное оборудование**

1. Технический теодолит 2Т30П
2. Технический нивелир «Vega»
3. Штатив
4. Рейка нивелирная
5. Геодезический транспортир
6. Буссоль ОБК
7. Рулетка «Vega»

##### **Учебно-наглядные пособия**

- комплект бланков технологической документации;
- комплект нормативной документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект инструкций для проведения практических занятий;
- тестовые задания для контроля знаний.

##### **Печатные демонстрационные пособия**

(плакаты, схемы, мини-плакаты).

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

- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- экран;
- компакт-диски и видеокассеты (учебные фильмы, электронные курсы лекций, мультимедийные презентации).
- инженерные калькуляторы по количеству обучающихся.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

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

#### Основные источники:

1. Инженерная геодезия. Учебник для вузов Ключин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д. Ш., Фельдман В.Д.; Под ред. Михелева Д.Ш. – М.: Высшая школа, 2016. – 464 с. – Библиогр.: с. 464.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. Учебник. – М.: Высшая школа, 2002. – 463 с.

#### Дополнительные источники:

1. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение. Учебное пособие для вузов. - М.: Академический проект, 2015. - 592 с.: ил.. - (Gaudeamus). – Библиогр.: с. 578-588
2. Чекалин С.И., Основы картографии, топографии и инженерной геодезии. Учебное пособие для вузов. - М.: Академический проект, 2014. - 393 с. – Библиогр.: с. 393
3. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия. Учебное пособие для вузов. - М.: Академический проект, 2016. – 590 с. – Библиогр.: с. 590.
4. Куштин И.Ф., Куштин В.И. Инженерная геодезия. - Ростов–на–Дону, Феникс, 2014 . – 416 с. – Библиогр.: с. 416.
5. Фельдман В.Д., Михеев Д.Ш. Основы инженерной геодезии. - М.: Высшая школа, 2016. – 314 с. – Библиогр.: с. 314.
6. Инженерная геодезия. Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации морских и воднотранспортных сооружений: Учебное пособие В.С. Ермаков, Н.Н. Загрядская, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. -СПб.: СПбГТУ, 2014. 71 с.37.
7. Стороженко А.Ф., Некрасов О.К. Инженерная геодезия. - М.: Недра, 2004. – 256 с. – Библиогр.: с. 256.
8. Коршак, А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: Учебник для вузов / А.А. Коршак, А.М. Нечваль; Под ред. А.А. Коршака. – СПб.: Недра, 2016. – 488с. – Библиогр.: с. 488.

9. Инженерная геодезия [Электронные ресурсы]. –:geo-book.ru  
/index.htm

#### 7. Интернет-ресурсы

<http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);

<http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);

<http://www.roskadastr.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);

<http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);

<http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру)

<http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов)

<http://www.geotor.ru> (Отраслевой каталог «ГеоТор» геодезия, картография)

<http://geostart.ru> (форум геодезистов)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного опроса, письменного опроса, домашней работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения* (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Освоенные умения</b> Читать разбивочный чертеж; использовать мерный комплект для измерения длин линий; пользоваться приборами теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.</p>	<p>Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся: -отчеты по практическим работам; -тестирование; -устный опрос; -письменный опрос; -домашняя работа; -внеаудиторная самостоятельная работа.</p>
<p><b>Усвоенные знания</b> Основные геодезические определения; типы и устройство основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.</p>	<p>Оценка уровня усвоения обучающихся: -отчеты по практическим работам; -тестирование; -устный опрос; -письменный опрос; -домашняя работа; -внеаудиторная самостоятельная работа; -экзамен.</p>