

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский строительный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

---

(индекс и наименование учебной дисциплины)

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования систем газоснабжения  
базовая подготовка**

---

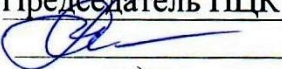
(код и наименование специальности)

г. Ульяновск  
2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО  
по специальности  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования систем газоснабжения

(утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.02.2018 года № 68)

РАССМОТРЕНА  
ПЦК профессиональных дисциплин

Председатель ПЦК  
  
Л.Л. Сидоровская  
подпись

(протокол от 30 августа 2018 г. № 11)

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по НМР  
ОГБПОУ УСК

  
О.А. Уханова  
подпись

30.08 2018 г.

Разработчик:

Сидоровская Лариса Леонидовна, преподаватель профессиональных дисциплин

Ф.И.О., должность

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

---

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования систем газоснабжения.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика может быть использована для повышения квалификации и переподготовки по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования систем газоснабжения и в дополнительном профессиональном образовании.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

П.00 Профессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся Должен уметь:

- пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;
- выполнять строительные и специальные чертежи в технике в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы;
- читать чертежи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;
- технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования

Содержание программы направлено на формирование следующих компетенций:

**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.

**ПК 1.1.** Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.

**ПК 1.2.** Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.

**ПК 1.3.** Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.

**ПК 2.1.** Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.

**ПК 2.2.** Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

**ПК 2.3.** Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.

**ПК 2.4.** Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.

**ПК 2.5.** Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

**ПК 3.1.** Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.

**ПК 3.2.** Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.

**ПК 3.3.** Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.

**ПК 3.4.** Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

**ПК 3.5.** Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часа,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;

в том числе:

практические работы – 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 72 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	72
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
выполнение графических работ	72
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Общие правила оформления чертежей</b>		<b>28(20+8вср)</b>	
<b>Тема 1.1</b> Введение. Форматы. Основная рамка и основная надпись	Должен уметь: организовать рабочее место. Должен знать: основные положения стандартов на оформление и разработку чертежей ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>	3 (2+1вср)	
	История развития чертежа. Основные понятия. ГОСТ. Понятия о ЕСКД. Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначения. ГОСТ 2.301 - 68* ЕСКД. Основная рамка чертежа. Основная надпись, ее графы и размеры. ГОСТ 2.104-68*ЕСКД и ГОСТ 21.101-93 СПДС	1	1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>ПЗ 1</b>   Вычертить основную надпись установленного образца.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Завершение вычерчивания основной надписи установленного образца.	1	
<b>Тема 1.2</b> Линии чертежа. ГОСТ 2.303-68* ЕСКД	Должен уметь: правильно пользоваться чертежными инструментами; оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ 2.303 – 68* ЕСКД. Должен знать: название и значение применяемых линий ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>	3 (2+1вср)	
	Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303 – 68* ЕСКД. Название линий, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения центровых линий. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежа карандашом.	1	1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>ПЗ 2</b>   Выполнение графической работы № 1. Линии чертежа.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление графической работы № 1. Линии чертежа. Формат А4	1	
<b>Тема 1.3</b> Шрифты чертежные. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД	Должен уметь: оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ 2.304-81*ЕСКД Шрифты чертёжные. Должен знать: основные положения стандартов оформления чертежей. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>	6 (4+2вср)	
	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304 – 81*ЕСКД. Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>ПЗ 3</b>   Выполнение графической работы № 2. Шрифты чертежные.	1	
	<b>ПЗ 4</b>   Выполнение графической работы № 3. Титульный лист.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Завершение графической работы №1 формат А4 и №2 формат А3	2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Тема 1.4</b> Масштабы. Нанесение размеров. ГОСТ 2.302-68*ЕСКД ГОСТ 2.307-68*ЕСКД	Должен уметь: переводить графические размеры в масштабные значения; наносить размеры и предельные отклонения; вычислять уклон и конусности. Должен знать: положение ГОСТ 2.302-68*ЕСКД Масштабы. ГОСТ 2.307-68*ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений; единицы измерения, оформление размеров на чертежах. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>	8 (6+2вср)	2	
	ГОСТ 2.302– 68* ЕСКД. Масштабы. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307-68* ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Единицы измерения, оформление размерных чисел. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки, правила нанесения их к размерным линиям. Указание на чертежах значений радиусов дуг и диаметров окружностей, угловых размеров. Уклон, конусность. Применение. Порядок вычисления. Обозначение на чертеже.	2		
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>ПЗ 5</b>	Выполнение упражнений по теме «Масштабы. Нанесение размеров. ГОСТ 2.302-68*ЕСКД»		1
	<b>ПЗ 6</b>	Выполнение графической работы № 4. Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров симметричной детали		2
	<b>ПЗ 7</b>	Контрольная работа №1 по темам 1.1 – 1.4		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Оформление графической работы № 4. Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров. Формат А3	2		
<b>Тема 1.5</b> Графические приёмы выполнения изображений. Сопряжения.	Должен уметь: делить окружность на равные части; проводить касательные к окружностям; вычерчивать сопряжения. Должен знать: правила и приемы выполнения геометрических построений. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>	8(6+2вср)	2	
	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей на равные части. Построение правильных многоугольников. Вычерчивание параллельных и перпендикулярных прямых Построение многоугольника, равного данному. Прямая, касательная к окружности. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Приемы работы инструментами: циркуль и лекало. Последовательность вычерчивания контура технической детали.	2		
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>ПЗ 8</b>	Выполнение упражнений по теме «Графические приёмы выполнения изображений. Сопряжения». Выполнение упражнений деления отрезков, углов, окружностей на равные части, вычерчивание параллельных и перпендикулярных прямых		1
	<b>ПЗ 9</b>	Выполнение графической работы № 5. Сопряжения.		1
	<b>ПЗ 10</b>	Оформление графической работы № 5. Сопряжения (продолжение).		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Завершение графической работы № 5. Сопряжения. Формат А4	2		
<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционного черчения</b>		<b>36(24+12вср)</b>		
<b>Тема 2.1</b> Методы проецирования. Проецирование на II и III плоскости проекций.	Должен уметь: выполнять проецирование точек, прямых, плоскостей. Должен знать: методы и правила проецирования. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>	8 (4+4вср)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Методы проецирования. Виды проецирования. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Проецирование точки, отрезка на три плоскости проекций.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>ПЗ 11</b> Выполнение упражнений по теме «Методы проецирования. Проецирование на III плоскости проекций»	1	
	<b>ПЗ 12</b> Выполнение графической работы № 7. Проецирование точки на три плоскости проекций. Выполнение графической работы № 8. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1 Завершение графической работы № 7. Формат А4	2	
	2 Завершение графической работы № 8. Формат А4	2	
<b>Тема 2.2</b> Проецирование моделей.	Должен уметь: вычерчивать проекции и развертки геометрических тел; проецировать точки, принадлежащие поверхностям геометрических тел; проводить анализ геометрической формы предметов по проекциям. Должен знать: порядок построения развертки геометрических тел; последовательность построения комплексного чертежа моделей. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>	14 (10+4вср)	
<b>Тема 2.2.1</b> Проецирование геометрических тел.	1 Проецирование геометрических тел. Многогранные тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр, тор, сфера. Принцип образования поверхностей. Терминология составляющих элементов.	2	
<b>Тема 2.2.2</b> Проецирование точек на поверхностях геометрических тел. Развёртки	2 Построение трёх проекций геометрических тел. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела. Проецирование группы геом. тел. Определение и правила построения разверток геометрических тел.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>ПЗ 13</b> Выполнение упражнений по теме «Проецирование многогранных и кривых поверхностей. Проецирование точек на поверхностях геометрических тел».	1	
	<b>ПЗ 14</b> Изображение многогранников – призмы и пирамиды. Построение трёх ортогональных проекций геометрических тел.	2	
	<b>ПЗ 15</b> Проецирование поверхностей вращения – конуса, цилиндра, тора, сферы. Построение трёх ортогональных проекций.	1	
	<b>ПЗ 16</b> Выполнение графической работы № 8. Проецирование точек на поверхности геометрических тел.	1	
	<b>ПЗ 17</b> Выполнение графической работы № 9. Проецирование группы геометрических тел.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1 Оформление графической работы № 8. Проецирование точек на поверхности геометрических тел.	2	
	2 Оформление графической работы №9. Проецирование группы геометрических тел повышенной сложности	2	
<b>Тема 2.3</b> АксонOMETрические проекции.	Должен уметь: выбирать наиболее целесообразные аксонометрические проекции в зависимости от формы детали и выполнять их. Должен знать: правила и порядок выполнения аксонометрических проекций. <b>Содержание учебного материала</b>	8 (6+2вср)	
	Общие понятия, принцип получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций: прямо-	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	угольная изометрия и диметрия. Принцип получения аксонометрических проекций плоских фигур. Построение окружностей в аксонометрии. Аксонометрия геометрических тел.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>ПЗ 18</b> Выполнение упражнений по теме «Аксонометрия».	2	
	<b>ПЗ 19</b> Построение аксонометрии плоских геометрических фигур. Овал. Порядок выполнения. Построение аксонометрии геометрических тел: многогранников, тел вращения.	1	
	<b>ПЗ 20</b> Выполнение графической работы № 10. Аксонометрия группы геометрических тел. Контрольная работа № 2 по темам 2.1 - 2.3	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Оформление графической работы № 10. Аксонометрия группы геометрических тел. Формат А3	2	
<b>Тема 2.4</b> Усечённые геометрические тела.	Должен уметь: вычерчивать усечённые геометрические тела; находить натуральную величину усечённой части. Должен знать: способ замены плоскостей проекций; способ вращения. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5	6 (4+2вср)	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Усечённые геометрические тела. Построение третьего вида. Нахождение натуральной величины сечения, способ замены плоскостей проекций. Способ вращения.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>ПЗ 21</b> Выполнение упражнений по теме «Усечённые геометрические тела».	1	
	<b>ПЗ 22</b> Выполнение графической работы №11. Усечённая призма.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Оформление графической работы №11. Усечённая призма. Формат А3	2	
<b>Раздел 3 Основы технического черчения</b>		<b>32(20+12вср)</b>	
<b>Тема 3.1</b> Изображения: виды, разрезы, сечения.	Должен уметь: читать конструкторскую документацию; выполнять виды деталей; выполнять разрезы деталей; выполнять сечения. Должен знать: требования ГОСТов по оформлению чертежей, требующих применение разрезов, сечений, местных видов и выносных элементов. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5	20 (12+8вср)	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 3.1.1</b> Изображение видов	1 ГОСТ 2.305-68* Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды: основные, дополнительные, местные. Принцип получения, расположение. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Выбор главного вида.	2	
<b>Тема 3.1.2</b> Изображение разрезов	2 Разрезы. Назначение, принцип получения. Обозначение секущей плоскости. Разрезы: горизонтальные и вертикальные; продольные и поперечные; простые, местные, наклонные. Соединение вида с разрезом. Выносные элементы: назначение и оформление. Сложные разрезы. Назначение, принцип получения. Ступенчатые и ломаные разрезы. Особенности выполнения.	2	2
<b>Тема 3.1.3</b> Изображение сечений	3 Сечения. Назначение, принцип получения, классификация. Особенности выполнения.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>ПЗ 23</b> Выполнение упражнений по теме «Изображения: виды, разрезы, сечения»	1	
	<b>ПЗ 24</b> Выполнение графической работы № 12. Виды.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	<b>ПЗ 25</b>	Выполнение графической работы № 13. Простые разрезы.	1	
	<b>ПЗ 26</b>	Выполнение графической работы № 14. Сложные разрезы.	1	
	<b>ПЗ 27</b>	Выполнение графической работы № 15. Сечения.	1	
	<b>ПЗ 28</b>	Контрольная работа № 3 по теме 3.1	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Оформление графической работы №12 Виды. Формат А3	2	
	2	Оформление графической работы №13. Простые разрезы. Формат А3.	2	
	3	Оформление графической работы №14. Сложные разрезы. Формат А3	2	
4	Оформление графической работы №15. Сечения. Формат А3	2		
<b>Тема 3.2</b> Разъёмные соединения	<p>Должен уметь: читать чертежи резьбовых соединений; читать сборочные чертежи; выполнять эскизы.</p> <p>Должен знать: условные изображения и обозначение резьбы; условности и упрощения при выполнении чертежей; последовательность выполнения эскиза детали с натуры.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p>		12 (8+4вср)	2
<b>Тема 3.2.1</b> Резьбовые соединения.	1	Назначение соединений. Виды разъёмных и неразъёмных соединений. Резьбовые соединения. Назначение и обозначение резьбы. Виды резьб. ГОСТ 2.311-68*ЕСКД Изображение резьбы. Упрощенные и условные изображения резьбовых соединений на чертеже по ГОСТ 2.315-68* ЕСКД.	2	
<b>Тема 3.2.2</b> Эскизы деталей. Сборочные чертежи.	2	Эскиз детали. Назначение, порядок выполнения. Чтение и детализирование сборочного чертежа	2	
<b>Практические занятия</b>				
<b>ПЗ-29</b>	Выполнение упражнений по теме «Резьбовые соединения. Эскизы деталей. Сборочные чертежи»	1		
<b>ПЗ 30</b>	Выполнение графической работы № 16. Резьбовое соединение. Составление спецификации	1		
<b>ПЗ 31</b>	Выполнение графической работы № 17. Выполнение эскиза детали.	1		
<b>ПЗ 32</b>	Выполнение графической работы № 18. Чтение и детализирование СБ	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
1	Оформление графической работы №16. Резьбовое соединение. А4. Составление спецификации. А4	2		
2	Оформление графической работы №17. Выполнение эскиза детали. Формат А4	1		
3	Оформление графической работы №18. Чтение и детализирование сборочного чертежа. Формат А4	1		
<b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности.</b>			<b>24 (16+8вср)</b>	2
<b>Тема 4.1</b> Соединение труб фитингами. Назначение и состав соединения	<p>Должен уметь: читать и выполнять чертежи соединений труб; оформлять конструкторскую документацию с помощью компьютерной графики.</p> <p>Должен знать: условности и упрощения при обозначении соединений на чертежах.</p> <p>ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p>		24 (16+8вср)	
Общие сведения о соединении труб. Особенности требований к графическому оформлению.		2		
<b>Практические занятия</b>				
<b>ПЗ 33</b>	Выполнение упражнений по теме «Соединение труб фитингами. Назначение и состав соединения»	2		
<b>ПЗ 34</b>	Выполнение графической работы № 19.Соединение труб прямой муфтой	2		
<b>ПЗ 35</b>	Выполнение графической работы № 19.Соединение труб переходной муфтой	2		
<b>ПЗ 36</b>	Выполнение графической работы № 19.Соединение труб угольником	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
	ПЗ 37 Выполнение графической работы № 19. Соединение труб тройником	2		
	ПЗ 38 Выполнение графической работы № 19. Изображение трубного соединения.	2		
	ПЗ 39 Выполнение графической работы № 19. Составление спецификации трубного соединения.	1		
	ПЗ 40 Выполнение графической работы № 19 с помощью компьютерной графики	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1 Завершение графической работы № 19. Соединение труб тройником. Формат А3	2		
	2 Завершение графической работы № 19. Изображение трубного соединения. Формат А3	2		
	3 Завершение графической работы № 19. Составление спецификации трубного соединения А4.	2		
4 Оформление графической работы № 19 с помощью компьютерной графики	2			
<b>Раздел 5. Проекция с числовыми отметками</b>		<b>24(20+4всп)</b>		
<b>Тема 5.1</b> Изображение точки, отрезка прямой, плоскости в проекциях с числовыми отметками.	Должен уметь: решать задачи в проекциях с числовыми отметками; оформлять конструкторскую документацию с помощью компьютерной графики. Должен знать: порядок выполнения чертежей в проекциях с числовыми отметками. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>	24 (20+4всп)	2	
	Изображение точка, отрезка прямой, плоскости в проекциях с числовыми отметками. Градуирование отрезка, определение интервала, заложения, уклона прямой. Изображение топографической поверхности в проекциях с числовыми отметками. Построение линии пересечения плоскостей, плоскости с топографической поверхностью. Построение линии пересечения поверхностей.	2		
<b>Практические занятия</b>				
ПЗ 41	Выполнение упражнений по теме «Изображение точка, отрезка прямой, плоскости в проекциях с числовыми отметками».	2		
ПЗ 42	Градуирование отрезка, определение интервала, заложения, уклона прямой.	2		
ПЗ 43	Изображение топографической поверхности в проекциях с числовыми отметками	2		
ПЗ 44	Построение линии пересечения плоскостей, плоскости с топографической поверхностью. Построение линии пересечения поверхностей.	2		
ПЗ 45	Выполнение графической работы № 20. Изображение топографической поверхности в проекциях с числовыми отметками	2		
ПЗ 46	Выполнение графической работы № 20. Построение контуров земляного сооружения в проекциях с числовыми отметками	2		
ПЗ 47	Выполнение графической работы № 20. Построение контуров земляного сооружения в проекциях с числовыми отметками	2		
ПЗ 48	Выполнение графической работы № 21. Построение поперечного профиля земляного сооружения в проекциях с числовыми отметками	2		
ПЗ 49	Выполнение графической работы № 21. Построение продольного профиля земляного сооружения в проекциях с числовыми отметками	1		
ПЗ 50	Оформление конструкторской документации с помощью компьютерной графики	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
1	Завершение графической работы № 20. Формат А3	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	2	Завершение графической работы № 21. Формат А3	2	
<b>Раздел 6. Основы строительного черчения.</b>			<b>70(44+26вср)</b>	
<b>Тема 6.1</b> Чертежи строительных конструкций	Должен уметь: читать и выполнять строительные чертежи. Должен знать: условности и упрощения при выполнении строительных чертежей. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>		32(18+14вср)	
<b>Тема 6.1.1</b> Условные обозначения и на строительных чертежах.	1	Общие сведения о строительных чертежах. Особенности требований к графическому оформлению строительных чертежей.	2	2
<b>Тема 6.1.2</b> Графические обозначения материалов	2	Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах по ГОСТ 2.306-68* ЕСКД и правила их нанесения на чертежах.	2	
<b>Тема 6.1.3</b> Деревянные конструкции	3	Чертежи узлов КД, Содержание. Назначение, порядок вычерчивания	1	
<b>Тема 6.1.4</b> Металлические конструкции	4	Чертежи узлов КМ. Содержание. Назначение, порядок вычерчивания	1	
<b>Тема 6.1.5</b> Железобетонные конструкции	5	Чертежи узлов КЖ. Содержание. Назначение, порядок вычерчивания	1	
<b>Практические занятия</b>				
	<b>ПЗ 51</b>	Выполнение упражнения на тему «Изображение условных графических обозначений и на строительных чертежах».	1	
	<b>ПЗ 52</b>	Выполнение упражнения на тему «Общие сведения о строительных чертежах. Особенности требований к графическому оформлению строительных чертежей».	2	
	<b>ПЗ 53</b>	Выполнение графической работы № 22. Графические обозначения материалов с сечениях по ГОСТ 2.306-68* ЕСКД	2	
	<b>ПЗ 54</b>	Чтение чертежей планов, разрезов и фасадов здания.	1	
	<b>ПЗ 55</b>	Выполнение графической работы № 23. Условные графические обозначения наСЧ	1	
	<b>ПЗ 56</b>	Выполнение графической работы № 24. Часть 1. План здания.	1	
	<b>ПЗ 57</b>	Выполнение графической работы № 24. Часть 2. Разрез здания.	1	
	<b>ПЗ 58</b>	Выполнение графической работы № 24. Часть 3. Фасад здания.	1	
	<b>ПЗ 59</b>	Оформление конструкторской документации с помощью компьютерной графики	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
	1	Завершение графической работы № 23. Формат А3	7	
	2	Завершение графической работы № 24. Формат А2	7	
<b>Тема 6.2</b> Чертежи марки ГСН.	Должен уметь: читать и выполнять чертежи марки ГСН. Должен знать: и упрощения при выполнении чертежей; порядок выполнения чертежей. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5 <b>Содержание учебного материала</b>		18 (12+6вср)	
<b>Тема 6.2 .1</b> Условные обозначения на ГСН	1	Чертежи марки ГСН. Условные обозначения газоиспользующего оборудования и арматуры Узлов металлической конструкции.	2	2
<b>Тема 6.2.2</b> Газоснабжение жилого жома	2	Оформление планов зданий на чертежах марки ГСН. Изображение на планах зданий схемы газоснабжения жилого дома. Аксонометрические схемы газопроводов жилого дома.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>ПЗ 60</b>	Выполнение упражнений по теме «Чертежи марки ГСН». Условные графические обозначения изображения элементов газопроводов по ГОСТ 21.106-78 СПДС. Изображения газопроводов на планах и разрезах зданий.		2
	<b>ПЗ 61</b>	Выполнение графической работы №25. Условные обозначения газоиспользующего оборудования и арматуры		2
	<b>ПЗ 62</b>	Выполнение графической работы №26. Часть 1. Оформление планов зданий на чертежах марки ГСН.		1
	<b>ПЗ 63</b>	Выполнение графической работы №26. Часть 2. Изображение на планах зданий схемы газоснабжения жилого дома		1
	<b>ПЗ 64</b>	Выполнение графической работы №26. Часть 3. Аксонометрические схемы газопроводов жилого дома.		1
	<b>ПЗ 65</b>	Оформление конструкторской документации с помощью КГ		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Завершение графической работы №26. Часть 1. Оформление планов зданий на чертежах марки ГСН.		2
	2	Завершение графической работы №26. Часть 2. Изображение на планах зданий схемы газоснабжения жилого дома. Формат А2		2
	3	Завершение графической работы №26. Часть 3. Аксонометрические схемы газопроводов жилого дома. Формат А2		2
<b>Тема 6.3</b> Чертежи генеральных планов	Должен уметь: читать и выполнять чертежи марки ГП. Должен знать: условности и упрощения при выполнении чертежей; порядок выполнения чертежей. ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.5	20(14+6вср)	2	
<b>Тема 6.3.1</b> Условные обозначения на ГП				
<b>Тема 6.3.3</b> Планы газопроводов на ГП				
1	Чертежи марки ГП. Общие сведения. Содержание и назначение чертежей ГПУсловные графические обозначения изображения элементов газопровода по ГОСТ 21.205-93 СПДС.	2		
2	Изображения магистрального газопровода на чертежах генеральных планов	2		
<b>Практические занятия</b>				
<b>ПЗ 66</b>	Чтение чертежей генеральных планов.	1		
<b>ПЗ 67</b>	Выполнение графической работы № 27. Условные обозначения на чертежах генеральных планов	2		
<b>ПЗ 68</b>	Выполнение графической работы № 28. Чертежи генеральных планов	1		
<b>ПЗ 69</b>	Выполнение графической работы № 28. Изображение магистрального газопровода на генплане	2		
<b>ПЗ 70</b>	Выполнение графической работы № 28. Изображение магистрального газопровода на генплане	2		
<b>ПЗ 71</b>	Оформление конструкторской документации с помощью компьютерной графики	1		
<b>ПЗ 72</b>	Контрольная работа №4 по темам 6.1 - 6.3	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
1	Завершение графической работы № 27. Условные обозначения на чертежах генеральных планов. А3	2		
2	Завершение графической работы № 28. Чертежи генеральных планов. Формат А2	2		
3	Завершение графической работы № 28. План газопровода. Формат А2	2		
		<b>Всего</b>	<b>216</b>	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена в 4 семестре</b>				

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета-лаборатории «Инженерная графика».

Оборудование кабинета-лаборатории: 15 столов для черчения, чертёжные инструменты, наглядные пособия: комплект плакатов; комплект учебно-методической документации, макеты, модели.

Технические средства обучения: 10 АРМ с ПК, принтер, сканер, экран, проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основная литература

1. В.П. Каминский, О.В. Георгиевский, Б.В. Будасов. Строительное черчение. 2017 год. 456 стр.

Дополнительная литература

1. Кириллов А.Ф. Черчение и рисование. Учебник для техникумов.– М.: Высшая школа, 2014

2. Ю.И. Короев. Черчение для строттелей. 7 изд. 2016 год. 257 стр.

3. Брилинг Н.С., Евсеев Ю.П. Задания по черчению.– М.: Стройиздат, 2013

4. Брилинг Н.С., Болягин С.Н. Черчение.– М.: Стройиздат, 2014

5. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика.– М.: Высшая школа, 1994

6. Симонин С.И. Инженерно – топографическое черчение и наглядные изображения.– М.: Недра, 2005

7. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике.– М.: Высшая школа, 2000

8. ГОСТ 21.101 – 97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

9. ГОСТ 2.301– 68\* ЕСКД. Форматы

10. ГОСТ 2.302– 68\* ЕСКД. Масштабы

11. ГОСТ 2.303– 68\* ЕСКД. Линии

12. ГОСТ 2.304– 81\* ЕСКД. Шрифты чертёжные

13. ГОСТ 2.307– 68\* ЕСКД. Нанесение размеров

14. ГОСТ 2.305– 68\*\* ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.

15. ГОСТ 2.317– 69\* ЕСКД. Аксонометрические проекции.

17. ГОСТ 21.501– 93 ЕСКД. Правила выполнения архитектурно – строительных чертежей.



#### 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 заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;</li> <li>– выполнять строительные и специальные чертежи в технике в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять эскизы;</li> <li>– читать чертежи.</li> </ul> <p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;</li> <li>– технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования</li> </ul>	<p>Оценка выполнения графических работ №1-№28 на ПЗ1-ПЗ72</p> <p>Оценка выполнения графических работ №22 – 28, ПЗ 51-72</p> <p>Оценка выполнения графической работы № 17. Построение эскиза детали. ПЗ 31 Экспертная оценка на практических занятиях. ПЗ1-ПЗ72</p> <p>Контрольная работа №1 – 3, ПЗ 7, 20, 28.</p> <p>Контрольная работа №4, ПЗ 72 Защита графической работы №22-28 , ПЗ 51-72</p> <p>Защита графической работы № 26. Газоснабжение жилого дома Защита графической работы №28. Вычерчивание плана газопровода. ПЗ 59, 65, 71</p>