



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ»  
(ПОУ «КОЛЛЕДЖ ГО И ЧС»)**

---

367010, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Эрлиха 17, тел: 8-988-292-42-66, 8-988-279-90-03, 8-906-450-00-59,  
факс 8(8722)550533, E-mail: [kgochs2015@mail.ru](mailto:kgochs2015@mail.ru), [akademia-gz.dag@mail.ru](mailto:akademia-gz.dag@mail.ru), web: [www.kgochs.com](http://www.kgochs.com)

---

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПОУ «Колледж ГО и ЧС»  
\_\_\_\_\_ И.Т.Хизриев  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 1  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**Специальность**

**20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях**

**по программе базовой подготовки**

**Форма обучения**

**очная**

**квалификация выпускника**

**Техник-спасатель**

**по программе базовой подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования**

**Махачкала 2022 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

Организация-разработчик: ПОУ «Колледж ГО и ЧС»

Разработчик: Темирова У.А., преподаватель колледжа

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии

(Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. <b>4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 20.02.02 *Защита в чрезвычайных ситуациях*.

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

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному циклу обязательных дисциплин для специальности 20.02.02 защита в чрезвычайных ситуациях, обуславливающая знания для профессиональной деятельности выпускника.

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

**Целью** изучения курса является усвоение студентами знаний, умений, навыков и компетенций необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертеже инженерно–геометрических задач.

### **Задачами курса являются:**

- развитие пространственного представления и воображения;
- развитие конструктивно-геометрического мышления;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;
- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей;
- умение решать задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

### **уметь:**

- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы по профилю специальности;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

### **знать:**

- виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования;
- технологии компьютерной графики.

## 1.4. Ожидаемые результаты освоения дисциплины. Изучение дисциплины будет способствовать формированию следующие компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.
- ПК 1.2. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.
- ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
- ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.
- ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.
- ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.
- ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.
- ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.
- ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3-4 семестре.

максимальной учебной нагрузки обучающегося **150** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа;

самостоятельной работы обучающегося **50** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
Теоретический курс	11
Практические работы	89
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>не предусмотрено</i>	
Систематическое изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); – подготовка реферата (компьютерной презентации), докладов, исследовательских работ, сочинений-эссе по темам дисциплины используя Интернет-ресурсы и периодические издания; – Выполнение тематик индивидуальных проектов примерные темы рефератов: ✓ Выполнение чертежа: линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. ✓ Заполнение сводных таблиц: параметры чертежного шрифта типа Б с наклоном 75°. ✓ Вычерчивание формата и основной надписи для графических и текстовых документов. ✓ Заполнение основной надписи для графических и текстовых документов. ✓ Заполнение сводных таблиц: основы начертательной геометрии. ✓ Выполнение чертежа: изображение плоских фигур (шестиугольника, круга, пятиугольника). ✓ Выполнение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. ✓ Выполнение рисунков и схем: виды, разрезы, сечения. ✓ Выполнение чертежа: простые разрезы. ✓ Выполнение чертежа: сложные разрезы. ✓ Выполнение контуров детали по заданным размерам.	
<b>Итоговая аттестация</b>	Диф. зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем и принципы нанесения</b>		45	
<b>Тема 1.1. Введение. Виды нормативно-технической и производственной документации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1-2
	1 Введение. Краткие сведения об истории развития инженерной графики. Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Технологии компьютерной графики. Организация рабочего места. Учебные пособия, материалы, инструменты, приспособления для чертежных работ. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Требования ЕСКД и ЕСТД. Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	8	
	1 Выполнение рисунков и схем. Заполнение сводных таблиц. Инструменты и принадлежности для выполнения графических работ. Заполнение сводной таблицы: классификация группы стандартов ЕСКД и структура обозначения стандартов.		
	Контрольная работа	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
Изучение и конспектирование ГОСТ: 2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-81, 2.104-68, 2.307-68.			
<b>Тема 1.2. Форматы, линии чертежа и выполнение надписей на чертежах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1-2
	Практическое занятие		
1 Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68. Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначение. Предварительная рамка. Основная рамка чертежа. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Значение линий для прочтения чертежа. Названия линий, их назначение, начертания. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Понятие «яркость линии» при выполнении чертежа карандашом. Масштабы по ГОСТ 2.302-			

		68. Шрифты чертежные. Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81. Типы шрифтов, их относительные и общие свойства. Номер шрифтов. Прописные и строчные буквы. Размеры и конструкция букв и цифр.		
	1	Выполнение рисунков и схем. Заполнение сводных таблиц: форматы, линии чертежа. Выполнение чертежа: линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Начертание букв и цифр чертёжным шрифтом № 10 типа Б с наклоном 75°.		
	2	Основная надпись по ГОСТ 2.104 -68. Формы, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторских документах. Выполнение основных надписей.		
	Контрольная работа		-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		5	3
	Выполнение чертежа: линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Заполнение сводных таблиц: параметры чертежного шрифта типа Б с наклоном 75°. Вычерчивание формата и основной надписи для графических и текстовых документов. Заполнение основной надписи для графических и текстовых документов.			
<b>Тема 1.3. Средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем. Заполнение сводных таблиц: способы графического представления объектов, пространственных образов и схем.		
	Лабораторная работа		-	
	Практическое занятие		8	
	1	Обзор систем автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем. Заполнение сводных таблиц: способы графического представления объектов, пространственных образов и схем.		
	2	Основные сведения о системе КОМПАС-3D. Интерфейс системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D. Создание и настройка чертежа в КОМПАС-3D. Выполнение геометрических построений. Стили линий		
	Контрольная работа		-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	3
Заполнение сводных таблиц: сравнение систем автоматизированного проектирования КОМПАС 3D и AutoCAD				
<b>Тема 1.4. Основные правила нанесения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Размерные и выносные линии и порядок их проведения по ГОСТ 2.307-68.		

<b>размеров.</b>		Величина элемента стрелок и порядок их нанесения на размерные линии. Размерные числа и правила нанесения их к размерным линиям. Деление отрезков прямых на равные части. Построение и измерение углов транспортиром. Построение и деление углов. Способы построения многоугольников. Определение центра дуги окружности.		
		Лабораторная работа	-	
		Практическое занятие	8	
	1	Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных (ГОСТ 2.307-68). Выполнение геометрических построений в КОМПАС-3D. Построение ломаной линии, построение окружностей. Выполнение штриховки.		
	2	Выполнение геометрических построений. Использование глобальных, локальных и клавиатурных привязок в КОМПАС-3D. Выполнение простановки размеров. Выполнение изображения по заданным размерам в КОМПАС-3D.		
		Контрольная работа	-	
		<b>Самостоятельная работа</b>	4	3
		Выполнение контуров детали по заданным размерам.		
<b>Тема 1.5. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	-2	2
	1	Построение уклона и конусности. Лекальные кривые. Выполнение построения циркулярных кривых в КОМПАС-3D. Построение прямоугольника, правильного многоугольника. Приемы построения сопряжений в машинной графике.		
		Лабораторная работа	-	
		Практическое занятие	8	
	1	Выполнение деления окружности на равные части. Сопряжения линий. Коробовые кривые линии. Выполнение построения сопряжений.		
	2	Построение уклона и конусности. Лекальные кривые. Выполнение построения циркулярных кривых в КОМПАС-3D. Построение прямоугольника, правильного многоугольника. Приемы построения сопряжений в машинной графике.		
		Контрольная работа	-	
		<b>Самостоятельная работа</b>	5	3
	Выполнение чертежа: деление окружности на равные части. Выполнение чертежа: изображение контуров деталей и нанесение размеров.			
<b>Раздел 2. Проекционное, техническое и</b>		45		

<b>машиностроительное черчение</b>				
<b>Тема 2.1. Метод проекций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Проецирование точки и отрезка прямой. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проекция точки и прямых, расположенных на плоскости. Способы задания плоскости. Аксонометрические проекции. Построение осей в аксонометрии. Показатели искажения по осям. Изображение плоских фигур. Проекция геометрических тел. Построение комплексного чертежа аксонометрии с подробным анализом элементов. Нахождение точек, принадлежащих данному телу (призма, пирамида). Комплексные задачи проекционного черчения.		
	Лабораторная работа		-	
	Практическое занятие		8	
	1	Построение по заданным координатам концов отрезка АВ наглядного изображения и комплексного чертежа. Выполнение построения аксонометрических фигур.		
	2	Выполнение построения проекций геометрических тел и моделей. Построение комплексного чертежа и аксонометрии несложной модели с натуры с нанесением размеров.		
	Контрольная работа		-	
<b>Самостоятельная работа</b>		4	3	
Заполнение сводных таблиц: основы начертательной геометрии. Выполнение чертежа: изображение плоских фигур (шестиугольника, круга, пятиугольника). Выполнение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.				
<b>Тема 2.2. Общие правила выполнения чертежей, эскизов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1	Основные надписи на конструкторских документах. Виды. Разрезы. Сечения. Выполнение рисунков и схем: основные и дополнительные и местные виды. Выносные элементы.		
	Лабораторная работа		-	
	Практическое занятие		8	
	1	Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68. Назначение эскизов. Последовательность выполнения эскизов. Выполнение надписей на чертежах.		
2	Машиностроительный чертеж - его назначение. Основные надписи на конструкторских документах. Виды. Разрезы. Сечения. Выполнение рисунков и			

		схем: основные и дополнительные и местные виды. Выносные элементы.		
	3	Простые разрезы. Горизонтальные, фронтальные, профильные, наклонные. Линии сечения. Обозначение и надписи. Расположение изображений и обозначений на поле чертежа. Выполнение чертежа: простые разрезы.		
	4	Сложные разрезы. (ступенчатые и ломанные). Линии сечения. Обозначение и надписи. Расположение изображений и обозначений на поле чертежа. Местные разрезы. Соединение части вида с частью разреза, половины вида с половиной разреза. Разрез через тонкие стенки, ребра. Выполнение чертежа: сложные разрезы.		
	5	Сечения. Вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Условности и упрощения. Частные случаи изображения симметричных видов, разрезов сечений. Разрезы длинных предметов. Выполнение чертежа: сечения.		
	Контрольная работа		-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	3
	Выполнение рисунков и схем: виды, разрезы, сечения. Выполнение чертежа: простые разрезы. Выполнение чертежа: сложные разрезы.			
<b>Тема 2.3. Основы моделирования. Изображения, виды, разрезы, сечения в системе КОМПАС-3D.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	1-2
	Практическое занятие			
	1	Чертёж детали: «Корпус», «Вал», «Пластина» с использованием библиотек КОМПАС-3D.		
	Лабораторная работа		-	
	1	Основы выполнения машиностроительных чертежей в системе КОМПАС-3D. Чертёж детали: «Корпус», «Вал», «Пластина» с использованием библиотек КОМПАС-3D. Выполнение полезных разрезов. Геометрические тела. Создание видов, разрезов, сечений в КОМПАС-3D.		
	Контрольная работа		-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	3
	Выполнение чертежа: сечения.			
<b>Тема 2.4. Изображение соединений деталей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			1-2
	1			
	Лабораторная работа		-	
	Практическое занятие		8	
1	Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Классификация и изображение			

		резьбы на чертежах. Характеристики и обозначение резьбы на чертежах. Выполнение рисунков и схем: изображение и обозначение резьбы на чертежах.		
	2	Изображение разъемных соединений. Изображения крепежных стандартных крепежных деталей (болта, гайки, винта). Резьбовые соединения (соединение болтом по ГОСТ 2.316-68). Выполнение рисунков и схем: изображение разъемных соединений. Изображение шпоночных, шлицевых соединений, цилиндрических зубчатых передач. Выполнение рисунков и схем: изображение цилиндрических зубчатых передач.		
	4	Прикладные библиотеки КОМПАС-3D. Резьбовые соединения.		
	Контрольная работа		-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	3
	Заполнение сводных таблиц: классификация и изображение резьбы на чертежах. Выполнение рисунков и схем: изображение шпоночных, шлицевых соединений.			
<b>Тема 2.5. Изображение изделий. Правила чтения конструкторской и технологической документации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1			
	Лабораторная работа		-	
	Практическое занятие		8	
	1	Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Отличие сборочного чертежа от чертежа общего вида. Размеры, условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа. Виды конструкторской документации. Выполнение эскиза сборочной единицы.		
	2	Обмер деталей. Нанесение размеров. Особенности нанесения размеров на машиностроительный чертеж. Размерная база. Классы точности, их обозначение на чертежах. Нанесение предельных отклонений на чертеже. Классы точности, их обозначение на чертежах. Нанесение предельных отклонений на чертеже.		
	3	Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Выполнение спецификации в ручном режиме. Приемы построения сборочных чертежей в КОМПАС-3D. Выполнение спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме.		
	Контрольная работа		-	
<b>Самостоятельная работа</b>		4	3	
Чтение сборочных чертежей.				
<b>Раздел 3. Чертежи и схемы по специальности</b>			14	

<b>Тема 3.1. Правила выполнения схем. Специальные строительные чертежи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	1-2
	1	Чертежи и схемы. Назначение, классификация схем. Общие правила выполнения схем. Условные буквенно-цифровые обозначения схем. Условные графические обозначения в схемах. Правила выполнения кинематической и электрической схемы. Типовые гидравлические и пневматические принципиальные схемы. Структурные схемы технических систем противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода). Надписи и графические изображения на плане эвакуации. Составление графической части плана эвакуации при пожаре и других чрезвычайных ситуациях. Типовая схема организации аварийно-спасательных работ при разрушении зданий и сооружений.		
	Лабораторная работа		-	
	Практическое занятие		9	
	1	Чтение и выполнение электрических и кинематических схем. Выполнение кинематической и электрической схемы с помощью библиотеки КОМПАС-3D Чтение и выполнение гидравлических и пневматических схем.		
	2	Выполнение гидравлических схем с помощью библиотеки КОМПАС-3D. Чтение и выполнение структурных схем технических систем противопожарной защиты. Чтение и выполнение схем проведения аварийно-спасательных работ		
	3	Чтение топографических чертежей. Чтение масштабных карт и картосхем. Чтение и выполнение топографических чертежей.		
	Контрольная работа		-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	3
	Заполнение сводных таблиц: условные графические обозначения в электрических и кинематических, гидравлических и пневматических схемах. Заполнение сводных таблиц: условные графические обозначения в структурных схемах технических систем противопожарной защиты.			
<b>Всего</b>			<b>100</b>	
<b>Темы индивидуальных проектов</b>			<b>89</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Основные понятия и аксиомы статика</li> <li>✓ Плоская система сходящихся сил. Момент сил.</li> <li>✓ Плоская система произвольно расположенных сил.</li> <li>✓ Пространственная система сил.</li> <li>✓ «Центр тяжести».</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Основные понятия кинематики.</li> <li>✓ Кинематика точки. Простейшие движения</li> <li>✓ Сложное движение точки.</li> <li>✓ Общие понятия и законы динамики. Принцип Даламбера (решать задачи динамики).</li> <li>✓ Общие понятия и законы динамики. Принцип Даламбера (определять работу и мощность тела на наклонной плоскости).</li> <li>✓ Теоремы динамики.</li> <li>✓ Основные понятия сопротивления материалов</li> <li>✓ Деформация среза, смятия и кручения.</li> <li>✓ Деформация изгиба</li> <li>✓ Механические передачи.</li> <li>✓ Детали и сборочные единицы.</li> <li>✓ Соединение деталей.</li> </ul>		
---	--	--

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 дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, рабочие тетради, раздаточные материалы);
- набор моделей.

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

- компьютер, демонстрационный комплекс на базе мультимедийного проектора;
- системы CorelDRAW и AutoCAD;
- CD, DVD с демонстрационными материалами;
- электронные плакаты, модели;
- электронные образовательные ресурсы;
- аудиовизуальные (слайды, презентации);
- использование Интернет-ресурсов.

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

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

###### **Основные источники:**

1. Лызлов А.Н., Ракитская М.В., Тихонов- Бугров Д.Е. Начертательная геометрия. Задачи и решения Учебное пособие .- СПб: Издательство «Лань», 2011.- 96 с.:ил.-
2. Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И. Инженерная графика: Учебник. Под ред. Н.П. Сорокина. 5-е изд., стер.- СПб: Издательство «Лань», 2011.- 400 с.:ил.
3. Чекмарев А.А. Инженерная графика., учебник для СПО / А.А. Чекмарев.- 12-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство: Юрайт, 2017.-381 с.
4. Чекмарев А.А. Инженерная графика., учебник для СПО / А.А. Чекмарев.- 12-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство: Юрайт, 2017.-381 с.

###### **Дополнительные источники:**

1. Королев Ю.И., Устюжанина С.Ю. Инженерная графика – Стандарт третьего поколения - СПб.: Питер, 2011.- 464с.
2. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике.– М.: Изд. Центр “Академия”, 2009.- 112 с.
3. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. М.: Изд. Центр “Академия”, 2010.- 80 с.
4. Преображенская Н.Г., Преображенская И.Ю.. Черчение. Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа: Рабочая тетрадь №3. М.: Вентана-Граф, 2010. - 72 с.
5. Преображенская Н.Г., Преображенская И.Ю. Черчение. Чтение и детализирование сборочных чертежей: Рабочая тетрадь №8. - М.: Вентана-Граф, 2009. - 88 с.,

###### **Интернет-ресурсы**

1. Н.Г. Преображенская, И.Ю. Преображенская. Электронный учебник по дисциплине: “Инженерная графика”. Форма доступа: <http://grafika.stu.ru/wolchin/umm/>
2. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации. Форма доступа: <http://www.megastroyka.ru/gost3.php?p1=9&p2=9-7>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
читать рабочие и сборочные чертежи и схемы по профилю специальности;	Устные опросы, практические работы, подготовка самостоятельных работ
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;	Устные опросы, практические работы, подготовка самостоятельных работ, экспертная оценка практической работы.
выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ;	Устные опросы, практические работы, подготовка самостоятельных работ, экспертная оценка практической работы.
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Устные опросы, практические работы, подготовка самостоятельных работ, экспертная оценка практической работы.
<b>знать:</b>	
виды нормативно-технической и производственной документации;	Оценка устного и письменного опроса.
правила чтения конструкторской и технологической документации;	Оценка устного и письменного опроса, тестирование
способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;	Оценка устного и письменного опроса.
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;	Оценка устного и письменного опроса.
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	Оценка устного и письменного опроса, тестирование
технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах;	Оценка устного и письменного опроса.
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	Оценка устного и письменного опроса, тестирование
средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования; технологии компьютерной графики.	Устный опрос. Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Тестирование