

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЧПОУ «КОЛЛЕДЖ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «КГИМС»
Федеральной службы
Хамхоева З.М.

09 20 20г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для программы подготовки по специальности СПО

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения – очная.
Срок обучения - 3 года и 10 месяцев.

Карабулак 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины «**Инженерная графика**» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом **20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях** на основе примерной программы рекомендованной

Протокол №1 от 27.08.2020 г

Организация-разработчик:
ЧПОУ «КОЛЛЕДЖ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ И
МУНИЦИПАЛЬНОЙ
СЛУЖБЫ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовке специалистов по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является одной из общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Преподавание инженерной графики опирается на базовое знание студентами геометрии, черчения и информатики.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- 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 (САПР);
- технологии компьютерной графики.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 116 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 48 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>116</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>68</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>30</i>
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>48</i>
в том числе:	
домашняя работа	<i>48</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основы проекционного черчения			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Правила разработки и оформления конструкторской документации. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). Оформление чертежей. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры. Графические обозначения материалов в сечениях. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	6	1
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашнего задания: Вычерчивание контура технической детали. Нанесение размеров. Выполнение основной надписи.	2	
Тема 1.2 Метод проекций	Содержание учебного материала Виды проецирования. Комплексный чертеж. Эпюр Монжа. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Проецирование геометрических тел. Понятия об аксонометрических проекциях. Стандартные аксонометрические проекции.	8	2
	Практические занятия Построение комплексных чертежей геометрических тел. Построение аксонометрических проекций с выполнением разреза.	4	
	Сечение геометрических тел плоскостями. Построение комплексных чертежей геометрических тел. Пересечения многогранников, многогранника и тела вращения. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций		

	пересекающихся многогранников.		
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: Решение задач на построение проекций плоских фигур. Построение комплексного чертежа заданного геометрического тела. Построение аксонометрической проекции заданной детали. Выполнение сечения заданного тела плоскостью. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Построение комплексных чертежей двух пересекающихся тел вращения.	4	
Раздел 2. Машиностроительное черчение			
Тема 2.1 Чертежи и эскизы деталей	Правила выполнения и оформления чертежей деталей. Изображения: виды, разрезы, сечения. Выносные элементы. Классы точности и их обозначение на чертежах. Нанесение размеров. Условности и упрощения. Надписи и обозначения на чертежах. Практические занятия Выполнение чертежей деталей.	8	
	Основные сведения об эскизах деталей, их оформление. Выполнение эскизов деталей. Технический рисунок. Выполнение технического рисунка детали.		
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: Выполнение эскизов и чертежей деталей.	4	
Тема 2.2 Изображение соединений деталей	Изображение резьбы и резьбовых соединений. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Изображение шпоночных, шлицевых соединений, цилиндрических зубчатых передач. Изображение неразъемных соединений. Практические занятия Выполнение болтового соединения. Выполнение чертежей неразъемных соединений.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашнего задания: Выполнение шпоночных, шлицевых соединений. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Основные стандартные крепежные детали.	6	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	8	

Изображение изделий	Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Увязка сопрягаемых размеров. Размеры, условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение и детализирование сборочного чертежа. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.		2
	Практические занятия Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации. Знакомство с комплектом конструкторских документов. Чтение чертежей установок пожаротушения.	4	
	Чтение и детализирование сборочного чертежа. Чтение и выполнение спецификаций.		
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: Чтение сборочных чертежей. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Оформление технологической и конструкторской документации.	6	
Раздел 3. Чертежи и схемы по специальности			
Тема 3.1 Основы строительного черчения	Содержание учебного материала	12	
	Общие сведения. Виды строительных чертежей. Конструкции, основные типы, конструктивные элементы зданий и сооружений. Основные требования к рабочей и проектной документации. Условные графические обозначения материалов в сечениях. Масштабы изображений на чертежах зданий. Нанесение размеров. Координатные оси. Отметки уровней. Поясняющие надписи. Чертежи планов зданий, сооружений. Чертежи фасадов. Планы этажей. Разрезы зданий.		2
	Практические занятия Условные графические изображения элементов зданий. Чтение строительных чертежей.	4	
	Чертежи санитарно-технического оборудования зданий и сооружений. Условные графические обозначения. Чертежи водопровода, канализации, систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования. Условные графические обозначения воздуховодов, элементов вентиляции, отверстий и каналов в стенах.		
Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: План помещения.	6		

	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Чтение чертежей зданий и сооружений. Условные изображения подъемно-транспортного оборудования.</p>		
<p>Тема 3.2 Специальные строительные чертежи</p>	<p>Чертежи строительных конструкций. Практические занятия Чертежи железобетонных конструкций, условные изображения арматурных изделий и элементов конструкций. Чертежи металлических конструкций, условные изображения элементов конструкций из металла. Чертежи генеральных планов. Условные графические изображения. Чтение чертежа строительного генплана.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашнего задания. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Чертежи деревянных конструкций. Чертежи каменных конструкций. Чтение чертежей строительных конструкций.</p>	6	
<p>Тема 3.3 Схемы по специальности</p>	<p>Практические занятия Назначение, классификация схем. Требования к выполнению схем. Графические обозначения. Топографические чертежи. Картографические условные знаки. Условные оперативно-тактические обозначения.</p>	8	
	<p>Правила выполнения гидравлических и пневматических схем. Принципиальные электрические схемы соединений и подключения в соответствии с требованиями ГОСТ 2.701, ГОСТ 2.702 и ОСТ 25 1241-86. Структурные схемы технических систем противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода). Выполнение и чтение схем. Пример схемы элементов установки пожаротушения. Чтение масштабных карт и картосхем. Ситуационный план.</p>		
	<p>Надписи и графические изображения на плане эвакуации. Составление графической части плана эвакуации при пожаре и других чрезвычайных ситуациях в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2002.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: Составление этажного плана эвакуации из здания колледжа.</p>	10	

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Требования к выполнению схем (ГОСТ 2.701-84). Условные графические обозначения электрических, гидравлических схем.		
Раздел 4. Применение машинной графики	Содержание учебного материала	6	
	Средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования (САПР). Технологии компьютерной графики.		2
	Практические занятия Работа в компьютерной графической системе.	2	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся: Основные сведения о системе КОМПАС-3D.	4	
	Зачет	2	
	Всего:	116	

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, интерактивная доска или 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. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике – М.: Академия, 2007.- 192 с.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика. Справочные материалы. – М.: ВЛАДОС, 2008. – 416 с.
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике.– М.: Изд. Центр “Академия”, 2009.- 112 с.
4. Строительное черчение (под ред. Ю.О. Полежаева) – М.: Изд. Центр “Академия”, 2006.- 336 с.
5. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации. Форма доступа: <http://www.megastroyka.ru/gost3.php?p1=9&p2=9-7>

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей, альбом – Машиностроение, 2004. – 199 с.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению – М.: Высшая школа 2009. - 493 с.
3. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. М.: Изд. Центр “Академия”, 2009.- 80 с.
4. Н.Г. Преображенская, И.Ю. Преображенская. Черчение. Чтение и детализирование сборочных чертежей: Рабочая тетрадь №8. – М.: Вентана-Граф, 2005. – 88 с.
5. А.В., Демин В.М. Инженерная графика – М.: Форум- Инфра, 2006.– 368с.
6. Электронный учебник по дисциплине: “Инженерная графика”. Форма доступа: <http://grafika.stu.ru/wolchin/umm/>

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
1	2
Умения:	
читать рабочие и сборочные чертежи и схемы по профилю специальности;	контроль и оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;	контроль и оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование

выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ;	контроль и оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	контроль и оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
Знания:	
виды нормативно-технической и производственной документации;	оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет
правила чтения конструкторской и технологической документации;	оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование
способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;	оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет
технику и принципы нанесения размеров;	оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет
классы точности и их обозначение на	оценка выполнения практических

чертежах;	заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет
средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования (САПР);	оценка выполнения практических заданий, (самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, зачет
технологии компьютерной графики.	оценка выполнения практических заданий, (самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет.