

Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация  
«Столичный бизнес колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
\_\_\_\_\_/ Н.Е. Губина  
« 22 » февраля \_\_\_\_\_ 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по дисциплине	ОП.01 Инженерная графика
специальность	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Квалификация выпускника	специалист по защите в чрезвычайных ситуациях
Форма обучения	очная
Срок обучения	2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Йошкар-Ола  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» (далее - рабочая программа) является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях (базовой подготовки) в части освоения соответствующих общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК), в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

### **Место дисциплины в учебном плане:**

Предлагаемый курс относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

### **Формируемые 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.

### **Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

#### **знать:**

- виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила чтения строительных чертежей;
- 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;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- основы компьютерной графики.

**уметь:**

- читать рабочие, сборочные, строительные чертежи и схемы по профилю специальности;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- выполнять геометрические элементы и работать с ними, используя компьютерные технологии;
- выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ.

**Виды учебной работы:** теоретические занятия (лекции), семинары, самостоятельная работа.

**Формы текущего контроля успеваемости студентов:** практические задания, самостоятельная работа.

**Формы промежуточной аттестации:** дифференцированный зачет.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>85</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретические занятия	14
практические занятия	54
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
Промежуточная аттестация	<b>дифф.зачет</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов: макс (Обяз/Ср.)	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>			
Тема 1.1. Выполнение и оформление чертежей	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Государственные стандарты на составление и оформление чертежей.                      Требования Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).                      Форматы чертежей, основная надпись.                      Масштабы чертежей.                      Линии чертежа.                      Чертежные шрифты и надписи на чертежах.                      Нанесение размеров на чертежах.                      Графические обозначения материалов в сечениях. Правила вычерчивания контуров технических деталей.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                      Примерная тематика домашних заданий:                      1. Выполнение титульного листа графических работ студента.                      2. Основные сведения по оформлению чертежей.                      Вычерчивание контура технической детали. Нанесение размеров.</p>	2	2
<b>Раздел 2. Способы графического изображения предметов</b>			
Тема 2.1. Прямоугольные проекции	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Центральное и параллельное проецирование.                      Прямоугольное проецирование на две и три плоскости проекций.                      Проекция многогранников и точек на их поверхностях.                      Проекция тел вращения и точек на их поверхностях.                      Развертки поверхностей геометрических тел.                      Пересечение геометрических тел плоскостью и построение действительного вида сечения                      Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел</p>	1	2

	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежей по прямой проекционной связи. Построение комплексных чертежей геометрических тел.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Примерная тематика домашних заданий: Изучение метода проекций с последующим выполнением графических работ	1	
Тема 2.2. АксонOMETрические изображения	<b>Содержание учебного материала</b> Виды плоскOMETрических проекций. Прямоугольные аксонOMETрические проекции. Косоугольные аксонOMETрические проекции.	1	2
Тема 2.2. АксонOMETрические изображения	<b>Практические занятия</b> Построение аксонOMETрических изображений. Построение аксонOMETрических проекций с выполнением разреза.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика домашних заданий: Выписки из текста статей учебной литературы с последующим выполнением чертежей: - АксонOMETрические проекции - Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонOMETрических проекций. Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования.	2	
<b>Раздел 3. Основы технического черчения</b>			
Тема 3.1. Виды, сечения и разрезы на чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> Расположение изображений на чертежах. Сечения и разрезы. Графические обозначения материалов в сечениях и на видах.	1	2
	<b>Практические занятия</b> Выполнение и чтение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы и сечения.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика домашних заданий: Выписки из текста статей учебной литературы с последующим выполнением чертежей:	2	

	Изображения – виды, разрезы, сечения. Вычерчивание моделей с элементами технического конструирования.		
Тема 3.2. Рабочие чертежи деталей	<b>Содержание учебного материала</b> Форма деталей и их элементы. Предельные отклонения размеров, допуски, посадки. Обозначение шероховатости поверхностей. Условные обозначения и изображение резьб. Резьбовые, шпоночные соединения.	1	
	<b>Практические занятия</b> Чтение и вычерчивание рабочих чертежей деталей. Чертежи стандартных резьбовых изделий.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика домашних заданий: Вычерчивание моделей с элементами технического конструирования: Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно.	2	
Тема 3.3. Сборочные чертежи	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения о сборочных чертежах. Последовательность вычерчивания сборочных чертежей. Спецификации. Детализировка сборочных чертежей.	1	2
	<b>Практические занятия</b> Чтение сборочных чертежей. Чтение чертежей установок пожаротушения.	4	
Тема 3.4. Графическое оформление схем	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и типы схем, правила выполнения схем. Электрические схемы Кинематические схемы Гидравлические схемы Топографические чертежи. Структурные схемы технических систем противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода).	2	2
	<b>Практические занятия</b>	8	

	<p>1. Выполнение электрической, кинематической и гидравлической схем.</p> <p>2. Выполнение схем по специальности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовая схема организации аварийно-спасательных работ при разрушении зданий и сооружений;</li> <li>- схема установки порошкового тушения;</li> <li>- оставление графической части плана эвакуации при пожаре</li> </ul>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Примерная тематика домашних заданий:</p> <p>Выписки из текста статей учебной литературы с последующим выполнением схем:</p> <p>1. Общие правила выполнения схем.</p> <p>Выполнение индивидуального задания:</p> <p>1. Гидравлическая схема водопенных коммуникаций.</p> <p>2. Схема элементов установки пожаротушения.</p> <p>Чтение масштабных карт и картосхем.</p>	2	
<b>Раздел 4. Чертежи по специальности</b>			
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Состав чертежей и условные графические изображения на них</p> <p>Чертежи планов зданий, планы этажей.</p> <p>Чертежи разрезов зданий</p> <p>Чертежи фасадов зданий</p>	1	2
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Условные графические изображения элементов зданий.</p> <p>2. Чтение строительных чертежей</p> <p>3. Чертежи санитарно-технического оборудования зданий и сооружений.</p> <p>4. Чертежи водопровода, канализации, систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования.</p>	8	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Примерная тематика домашних заданий:</p> <p>Работа с конспектом лекции (обработка текста) по темам с последующим выполнением схем:</p> <p>Чтение чертежей планов зданий, разрезов зданий, фасадов зданий.</p> <p><b>Индивидуальное задание:</b> Выполнение плана помещения.</p>	2	
Тема 4.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2



Чертежи железобетонных и металлических конструкций	Состав рабочих чертежей и масштабы изображений. Координационные оси. Схемы расположения элементов сборных конструкций. Спецификации к схемам расположения элементов конструкций. Схематические чертежи здания и схемы расположения элементов конструкций.		
	<b>Практические занятия</b> Чтение чертежей зданий и схем расположения элементов конструкций.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примерная тематика домашних заданий: Выписки из текста статей учебной литературы с последующим выполнением схем: Выполнение индивидуальных заданий по теме.	2	
Тема 4.3. Основы компьютерной графики	<b>Содержание учебного материала</b> Обзор и основные возможности систем автоматизированного проектирования Компас – 3D и AutoCAD. Знакомство с AutoCAD. Основные термины и понятия. Геометрические элементы и работа с ними. Принципы создания и оформления чертежей.	2	2
	<b>Практические занятия</b> - Выполнение эскизов деталей. - Выполнение и чтение чертежей и схем.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение чертежа по индивидуальному заданию.	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
	<b>ВСЕГО :</b>	<b>85</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование специально оборудованного учебного кабинета	Оснащенность специально оборудованного учебного кабинета
Кабинет инженерной графики и технической механики	Функциональная мебель: учебные столы, стулья, стол и стул преподавателя, учебная доска; универсальная интерактивная система комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя планшетный компьютер для обучающихся модели, демонстрирующие устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока модель, демонстрирующие устройство и принцип действия трансформатора образцы магнитных пускателей, автоматических выключателей, электромагнитных реле и другой аппаратуры регулирования, защиты и управления электрооборудования. образцы проводов и кабелей различного сечения и различных марок наборы плакатов; комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

##### Основная литература

1. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебное пособие / В.П. Куликов. – М.: КноРус, 2017. – 284 с. – СПО (Электронная библиотечная система ВООК.ру)
2. Инженерная графика: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - Москва: КноРус, 2016. - 434 с. - СПО. – (Электронная библиотечная система ВООК.ру)

##### Дополнительная литература

1. Гордон В.О. Курс начертательной геометрии: Учеб. Пособие для вузов/ В.О.Гордон, М.А.Семенов - Огиевский; Под ред. В.О.Гордона(24-е изд.— ред. Ю.Б.Иванов). – 28-е изд., стер – М.: Высш. Шк., 2008.—272 с.: ил.(Гриф)
2. Аббасов И.Б. Создаем чертежи на компьютере в AutoCAD 2007/2008: Учебное пособие.— М.:ДМК Пресс 2007.—136 с. (Гриф).
3. Крылов Н.Н. Начертательная геометрия: Учеб. Для вузов/ Н.Н.Крылов, Г.С. Иконникова, В.Л. Николаев, В.Е. Васильев; Под ред. Н.Н.Крылова.—10-е изд., стер.— М.: Высш.шк., 2007.—224 с.: ил. (Гриф).
4. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: Учеб. пособие/Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова—6-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2008.—264 с.: ил. (Гриф).
5. Гервер В.А. Основы инженерной графики: учебное пособие с алгоритмическим предъявлением графического материала / В.А. Гервер, А.А. Рывлина, А.М. Тенякшев ; под ред. А.А. Рывлиной. — М.: КНОРУС, 2007.—432. (Гриф).

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
<b>Умения:</b>	
читать рабочие, сборочные, строительные чертежи и схемы по профилю специальности;	оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;	
выполнять геометрические элементы и работать с ними, используя компьютерные технологии;	
выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ;	
<b>Знания:</b>	
виды нормативно-технической и производственной документации;	оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ
правила чтения строительных чертежей;	оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ
правила чтения конструкторской и технологической документации;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ
способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и индивидуальных заданий (кейс-стади)
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ, тестирование, устный опрос
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ
технику и принципы нанесения размеров;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и индивидуальных заданий (кейс-стади)
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ
основы компьютерной графики	оценка выполнения практических заданий на занятиях