

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

для студентов специальности
20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

2026 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Техническая механика составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего специального образования специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 декабря 2024 г. N 1060

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

Составитель: Забирова Г.К., преподаватель общепрофессиональных дисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы. в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 3 ПОП).

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, умениями, знаниями и навыками:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 09 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.9. Осуществлять поиск пострадавших, оказание им первой помощи и психологической поддержки в зонах чрезвычайных ситуаций	составлять схему участка поисково-спасательных работ	правила составления планов, схем, абрисов линейных и площадных объектов с использованием установленных условных знаков правила составления схемы участка поисковых работ	

		приемы ориентирования на местности	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях». Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в базовой подготовке в части освоения основного вида профессиональной деятельности техника.

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

Профессиональный цикл. Общепрофессиональная дисциплина. Изучается на 2 курсе.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	80
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	76
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения*
1	2		3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			18	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		6	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
	1	Введение в курс дисциплины. Общие сведения о стандартизации. Структура ЕСКД. Чертёжные инструменты.	2	
	2	Форматы. Линии чертежа. Основная надпись чертежа. Упражнение для выработки навыков начертания и чтения линий различного типа.	2	
	3	Масштабы. Упражнение на использование масштабов	2	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Шрифт ГОСТ 2.304 – 81. Размеры и конструкции прописных и строчных букв, цифр и знаков	2	
	2	Упражнение по освоению способов написания, размеров и конструкции букв, цифр и знаков.	2	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Правила построения вписанных многоугольников. Построение сопряжений прямых, прямой и окружности, двух окружностей.	2	
	2	Правила нанесения размеров на технических чертежах.	2	
	Практическое занятие Графическая работа ГЧ 01.02. Контурные технические детали с использованием деления окружностей на равные части и сопряжений		2	
	Содержание учебного материала		6	
	1.	Правила построения контуров технических деталей с использованием уклонов, конусности и лекальных кривых, нанесения размеров.	2	
	2.	Упражнения с использованием приемов построения уклонов, конусности и лекальных кривых	2	
	Практическое занятие Графическая работа ГЧ 01. 03. Контурные технические детали.		2	
Раздел 2. Проекционное черчение			20	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		6	

Прямоугольное проецирование. Проецирование точки, отрезка, плоских фигур	1.	Методы проецирования. Основные понятия и приемы построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости, общего и частного положения.	2	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
	2.	Прямоугольное проецирование. Проецирование точки на три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций и проекций точки на комплексном чертеже, координаты точки.	2	
	Практическое занятие Построение отрезка прямой на три плоскости проекций. Расположение отрезка относительно плоскостей проекций. Фронталь. Горизонталь. Проецирование плоских фигур. Изображение плоскости на чертеже.		2	
	Контроль - тестирование			
Тема 2.2 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		2	
	Практическое занятие Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Графическая работа ПЧ 01.01. Проецирование геометрических тел		2	
Тема 2.3 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала		4	
	1.	Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Изображение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	
	Практическое занятие Графическая работа ПЧ 01. 02. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.		2	
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		2	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
	Практическое занятие Графическая работа ПЧ 01. 03. Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развёртка поверхностей тел. Изображение усечённых геометрических тел в аксонометрических проекциях.		2	
Тема 2.5 Взаимное пересечение геометрических тел	Содержание учебного материала		2	
	Практическое занятие Графическая работа ПЧ 01. 04. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника, двух тел вращения.		2	
Тема 2.6	Содержание учебного материала		4	

Проецирование моделей	1.	Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрической проекции модели. Использование простых разрезов моделей.	2	
	Практическое занятие Графическая работа ПЧ 01. 05. Изображение моделей в прямоугольных и аксонометрических проекциях с использованием простых разрезов.		2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение			28	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала		2	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
	1.	Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Обзор стандартов ЕСКД. Основная надпись чертежа. Виды изделий	2	
Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных, дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный, сложные разрезы (ступенчатый, ломаный), местные. Расположение и обозначение. Сечения вынесенные и наложенные. Графическое обозначение материалов на разрезах и сечениях. Различие между разрезом и сечением. Выносные элементы, расположение и обозначение. Условности и упрощения.	2	
	2.	Упражнение. Разрезы наклонные. Сечения, вынесенные и наложенные.	2	
Тема 3.3. Виды соединений деталей машин. Резьба. Резьбовые изделия и соединения.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Разъёмные и неразъёмные соединения. Назначение, условия выполнения. Винтовая линия. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб. Условные обозначения стандартных крепёжных изделий. Упрощенное изображение резьбовых соединений.	2	
	2	Упражнение. Резьбовое изделие. Эскизирование изделия по условному обозначению и справочным данным, согласно ГОСТ.	2	

	3	Болтовое соединение. Расчет болтового соединения (или шпилечного). Соединение резьбовое машиностроительных деталей или труб. Спецификация. Расчётно – графическая работа. МЧ 01.02. Резьбовые соединения	2	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
Тема 3.4. Эскизы и чертежи деталей	Содержание учебного материала		4	
	1.	Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Основные положения правил постановки размеров согласно ГОСТ 2.307-68. Понятие о технологических и конструктивных базах. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей. Шероховатость обработки поверхности. Условные обозначения материалов, подбор. Чертеж детали, его назначение и содержание.	2	
	Практическое занятие Графическая работа МЧ 01.03. Выполнение эскиза детали стержневого типа.		2	
Тема 3.7. Сборочный чертеж, чертеж общего вида.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Сборочный чертеж. Сборочный чертеж, чертеж общего вида, их назначение, содержание, оформление. Стадии разработки чертежей. Комплект рабочей конструкторской документации.	2	
	2.	Спецификация. Разделы спецификации. Форма и порядок заполнения.	2	
	Практическое занятие Графическая работа МЧ 01.06. Сборочный чертеж сборочной единицы и спецификация («Сварная конструкция»).		2	
Тема 3.8. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		4	
	1.	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колёс. Условное изображение зубчатых колёс и передач на рабочих чертежах . Упражнение. Выполнение эскиза зубчатой передачи с предварительным расчетом основных параметров.	2	
	Практическое занятие Расчетно-графическая работа МЧ 01.07. Эскиз зубчатого колеса с натуры.		2	
Тема 3.9.	Содержание учебного материала		4	

Чтение и детализирование сборочных чертежей	1.	Комплект конструкторской документации. Принцип работы сборочной единицы. Детализирование сборочных чертежей, порядок. Увязка размеров, работа с масштабом.	2	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
	Практическое занятие Упражнение. Чтение машиностроительного чертежа.		2	
Раздел 4. Строительное черчение			8	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
Тема 4.1. Единая модульная система	Содержание учебного материала		4	ПК 1.9, ОК 01; ОК 09
	1.	Общие сведения о несущих элементах здания. Единая модульная система. Унификация, типизация и стандартизация в строительстве.	2	
	2.	Оформление строительных чертежей.	2	
Тема 4.2. Фасад здания. План здания. Разрез здания.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Фасад здания. План здания. Разрез здания. Правила выполнения плана здания. Условные изображения элементов здания и оборудования цехов. Нанесение размеров на плане здания	2	
	Практическое занятие Графическая работа СЧ 01.01Составление простейшего плана теплых стояночных боксов и складов противопожарного и аварийно-спасательного оборудования.		2	
Раздел 5. Графические способы представления объектов горения и схем тушения пожаров и проведения аварийно - спасательных работ	Содержание учебного материала		4	
	1.	Чтение строительных чертежей жилых и промышленных объектов, топографических планов местности, генеральных планов предприятий с целью тренинга по использованию информации картографической и строительной документации в разработке схем боевого развертывания, а также расчета предельных расстояний по подаче огнетушащих средств, углов подъема местности, высотных барьеров, площадей пожаров.	2	
	2.	Требования и способы изображения планов эвакуации граждан при АСР или пожаре.		
	3	Требования и способы изображения схем боевого развертывания		
	Практическое занятие		2	

	Графическая работа ТТС 01.01.Оформление плана эвакуации персонала, жильцов или студентов. Графическая работа ТТС 01.02. Разработка схем боевого развертывания. .		
	Итоговое занятие.		
	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики; мастерских; лабораторий.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером, – 2, учебное место студента, оснащенное чертёжной доской на подставке - 32, учебное место студента, оснащенное компьютером -16, доски чертёжные формата А1 на подставках - 10, мультимедиа оборудование, лицензионное программное обеспечение.

Технические средства обучения: модели геометрических и усеченных тел, модели пересекающихся тел, модели геометрических тел с пересекающимися отверстиями, модели для изучения простых и сложных разрезов и сечений, модели плоских фигур, комплекты для конструирования пространственных форм, детали машиностроительные стержневого и корпусного типа, зубчатые колёса, планшеты, плакаты, макеты зубчатых и фрикционных передач, храпового и резьбового механизмов, сборочные единицы машиностроительного и авторемонтного назначения, макеты пространственного угла с имитацией проекционных связей точки, прямой, плоскости и модели, измерительные инструменты, наборы стандартных крепёжных изделий, стенды и плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Буланже Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Серга Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике / Учебное пособие в 3 томах – М., 2021. – 192 с.: ил. \Допущено МО РФ

Дополнительные источники:

1. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. Архитектура С: Справочное пособие для студентов средних и высших учебных заведений – М.: Издательство «Архитектура С», 2014.
2. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь - М., 2005. - 80 с. : ил. \ Допущено МО РФ.

3. Зелёный, П.В. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц: учеб. пособие / П.В. Зелёный, Е.И. Белякова, О.Н. Кучура ; под ред. П.В. Зелёного. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 128 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат).
4. Сорокин Н. П. и др. Инженерная графика. — С-Пб: Издательство «ЛАНЬ», 2009 г.
5. Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник для студентов средних спец. учеб. заведений \ С.К. Боголюбов. — 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Машиностроение, 2006. — 352 с. : ил.
6. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения и начертательной геометрии. М.: Высшая школа, 2006 г.
7. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике/ - учебное пособие – 8-е изд. стер. – М.: ИЦ «Академия», 2015.
8. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - Изд. 3-е доп. и испр. - М., 2004. - 355 с.: ил./ Рекомендовано МО РФ.
9. Вышнепольский И.С. Черчение для техникумов. М.: АСТ - Астрель, 2002.
10. Карпик А.П. Топографическое черчение: учебно-методическое пособие. Ч.1/ А.П. Карпик, Д.В. Лисицкий, Е.В. Комиссарова, Е.С. Утробина, В.С. Писарев; под общ. редакцией Д.В. Лисицкого. - Новосибирск: СГГА, 2009
11. Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Сборник упражнений по инженерной графике / Учебное пособие для ВПО – М., 2015.
12. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник - М: ИЦ «Академия», 2016 г.
13. Большаков В.П., Чагина А.В. Инженерная и компьютерная графика. Теоретический курс и тестовые задания: учебное пособие - С-Пб.: БХВ-Петербург, 2016-Учебная литература для ВУЗов и СПО.
14. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник для СПО – 4-е изд. стер. – М.: ИЦ «Академия», 2015.
15. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве: практикум для СПО – 1-е изд. – М.: ИЦ «Академия», 2014.

Справочники и нормативно-техническая документация:

1. Новочихина Л.И. Справочник по техническому черчению \ Л.И. Новочихина. — 3-е изд., стер. — Минск: Книжный мир, 2004.
2. Справочник по машиностроительному черчению/ Чекмарев А.А. -11 изд.-М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 г.
3. ГОСТ 2001-2013. Единая система конструкторской документации.
4. ГОСТ 25347 - 2013(ISO 286-2:2010). Основные нормы взаимозаменяемости

5. ГОСТ 21.204-93 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта
6. ГОСТ 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства.
7. ГОСТ 21.302-96 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
8. ГОСТ 28984-9. Межгосударственный стандарт. Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.05.2012 N 77-ст).
9. СНиП 11-01-95.
10. Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. N 794
- 11.

Интернет – ресурс:

1. ЕСКД – Режим доступа: <http://robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>
2. ЕСТД – Режим доступа: <http://www.i-mash.ru/sm/sistemy-dokumentacii/edinaja-sistema-tekhnologicheskoi-dokumentacii/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения²</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: -решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде; - пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. - ориентирования на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов. - плановых документов по гражданской обороне в организации. - плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации; -локальных нормативных акты, плановых и организационно распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.	Демонстрирует знания: решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде; - пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. - ориентирования на местности с использованием топографических карт(планов)и навигационных приборов. - плановых документов по гражданской обороне в организации. - плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации; -локальных нормативных акты, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.	Тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.
Умения: - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. -ориентироваться на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов. - осуществлять ведение и корректировку плановых документов по гражданской обороне в организации. - осуществлять ведение и	Демонстрирует умения: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. -ориентироваться на местности с использованием топографических карт(планов)и навигационных приборов. - осуществлять ведение и корректировку плановых документов по гражданской обо-	Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и индивидуальных заданий.