

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Крым
«Керченский технологический техникум»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 № 2, входящей в укрупненную группу 08.00.00 Техника и технологии строительства, с учетом примерной основной образовательной программы (зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО) и рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский технологический техникум».

Разработчики:

Конкина С.А преподаватель спец. дисциплин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

ЦМК Технологический профиль

Протокол № 10 от « 11 » 05 2023 г.

Председатель Вознишевский Н.В.

Программа рекомендована к утверждению на заседании

Методического совета ГБПОУ РК «КТТ»

Протокол № 5 от « 24 » 05 2023 г.

Председатель МС Савченко Э.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО ППСЗ 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в группу дисциплин ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ПК1.1.	– оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности; – выполнять геометрические построения; – выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;	– начертаний и назначений линий на чертежах; – типов шрифтов и их параметров; – правил нанесения размеров на чертежах; – основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;
	– разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования; – выполнять изображения резьбовых соединений; – выполнять эскизы и рабочие чертежи	– рациональных способов геометрических построений; – законов, методов и приемов проекционного черчения; – способов изображения предметов и расположение их на чертеже; – графического обозначения материалов
ПК1.3	– пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей; – оформлять рабочие строительные чертежи	– требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей; – технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования

ОК1	– осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целями задачам).	– Методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов.
ОК2	– Выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач.	– Методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации.
ОК3	– обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития.	– способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития.
ОК9	– активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности.	– Способов использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и документов и т.п.

1.3 Личностные результаты освоения программы учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов с учетом рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»:

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР14	Приобретение обучающимися навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебная нагрузка обучающегося-**104** часов

В том числе:

в форме практической подготовки- часов;

нагрузка во взаимодействии с преподавателем-**90** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся (всего)	104
вт.ч. в форме практической подготовки	-
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	90
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	23
контрольные работы	-
курсовые работы (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формируемым которым способствует элемент программы
1	2	3	ПК1.1, ПК1.3
Раздел1: Геометрическое и проекционное черчение (Основы начертательной геометрии).		44	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
Тема 1.1. Введение в дисциплину «Инженерная графика». Государственные стандарты на составление и оформление чертежей	Содержание учебного материала	2	
	1. Введение. Значение инженерной графики для техника строителя. Общие сведения о стандартизации.	1	
	2. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Конструкторская документация. Инструменты, приборы, компьютерные программы, применяемые в проектных отделах организаций	1	
Тема 1.2. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала	6	
	Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. (Сведения о стандартных шрифтах, конструкторских буквицах).	1	
	3. Масштабы. Правила нанесения размеров на чертежах ГОСТ 2.307-68.	1	
	4. Типы линий чертежа, их назначение.	1	
	5. Практическое занятие №1 (Графическая работа №1) Выполнение композиции отрезков «Линии чертежа»	2	
	6. Написание титульного листа (Графическая работа №2)	2	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала	8	
	7. Правила вычерчивания контуров технических деталей. (Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.)	1	

Построение сопряжений и деление окружностей на равные части.		
Тема 1.4. Основы проекционного черчения.	8. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей	1
	9. Практическое занятие №3 (Графическая работа №3) Вычерчивание изображений плоской детали с элементами	3
	10. Практическое занятие №4 (Графическая работа №4) Вычерчивание изображений плоской детали с элементами деления окружности на равные части	3
	Содержание учебного материала	
	11. Образование проекций. Виды проецирования. Типы проекционных свойств. Комплексный чертеж. Понятие об эюре Монжа. Проецирование точки.	1
	Расположение проекций точки на комплексных чертежах.	1
	12. Общие понятия об аксонометрических проекциях. (Виды аксонометрических проекций: прямоугольные изометрическая и диметрическая и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	1
	13. Практическое занятие №5 (Графическая работа №5) Выполнение проекционного чертежа в системе трех плоскостей проекций.	3
	14. Практическое занятие №6 (Графическая работа №6) Построение изометрической проекции	2
	Содержание учебного материала	
Тема 1.5. Изображения.	15. Изображения-виды, разрезы, сечения.	2
	16. Практическое занятие №7 (Графическая работа №7) Построение чертежа с применением разрезов.	2
	17. Практическое занятие №8 (Графическая работа №8) Построение чертежа с применением сечений.	2
	Содержание учебного материала	
	18. Резьба и её изображение на чертежах. Резьбовые соединения.	1
Тема 1.6. Виды соединений деталей и их обозначения на чертежах.	19. Сварные соединения. Понятия о типах сварных швов	1
	20. Практическое занятие №9 (Графическая работа №9) Выполнение болтового соединения.	3
	21. Практическое занятие №10 (Графическая работа №10) Выполнение эскиза детали с резьбой.	3
	Содержание учебного материала	
	22. Сборочные чертежи и детали	2
Тема 1.7. Основные понятия сборочного		6

Чертежа.	23.	Практическое занятие №11 (Графическая работа №11) Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	2	
	24.	Практическое занятие №12 (Графическая работа №12) Выполнение чтения сборочных чертежей.	2	
Раздел 2. Компьютерная графика.				
Тема 2.1. Введение в компьютерную графику.	Содержание учебного материала		4	
	25	Введение. Основы компьютерной графики. Изучение интерфейса программы. Назначение графического редактора. Запуск программы.	1	
	26	Основные элементы рабочего окна программы КОМПАС-ГРАФИК. Знакомство с основными панелями	1	
	27	КОМПАС-ГРАФИК. Использование контекстного меню. Единицы измерения.)	2	
	Содержание учебного материала		20	
Тема 2.2. Построение геометрических примитивов.	28	Приемы построения геометрических объектов. (Вычерчивание вспомогательных прямых)	1	
	29	Построение сопряжений в чертежах деталей в программе Компас-график	1	
	30	Понятие привязок. Конструирование объектов. (Создание объектов с помощью команд конструирования.)	1	
	31	Построение сопряжений. Проставление размеров. Фаски.	1	
	32	Проектирование объектов с использованием режима «Сетка».	1	
	33	Практическое занятие №13 (Графическая работа №13) Построение геометрических примитивов.	3	
	34	Практическое занятие №14 (Графическая работа №14) Геометрические построения. (Приемы построения геометрических объектов на чертежах.)	3	
	35	Практическое занятие №15 (Графическая работа №15) Выполнение способов редактирования чертежей. Автоматизированное нанесение размеров на чертежах.	3	
	36	Практическое занятие №16 (Графическая работа №16) Применение привязок. Конструирование объектов.	3	
	37	Практическое занятие №17 (Графическая работа №17) Построение геометрических объектов по сетке.	3	
Тема 2.3. Построение	Содержание учебного материала		8	

сечений и разрезов начертках.	38	Простые и сложные разрезы на чертежах. Обозначение разрезов. (Соединение половины вида с половинной разреза).	2	
	39.	Построение разрезов и сечений.	2	
	40.	Практическое занятие №18 (Графическая работа №18) Выполнение разрезов.	2	
	41	Практическое занятие №19 (Графическая работа №19) Выполнение сечений.	2	
	Содержание учебного материала		6	
Тема 2.4. Прикладные библиотеки системы КОМПАС.	42.	Подключение библиотек. Проектирование резьбовых соединений.	1	
	43.	Вычерчивание болтового соединения. Создание спецификации.	1	
	44-	Практическое занятие №20, №21 (Графическая работа №20, №21)	4	
	45	Вычерчивание болтового соединения.		
	Содержание учебного материала		6	
Тема 2.5. Построение сборочных чертежей.	46	Построение сборок в системе твердотельного моделирования КОМПАС-3D.	1	
	47	Создание ассоциативного чертежа сборки. Спецификация.	1	
	48	Практическое занятие №22, №23 (Графическая работа №22, №23) Выполнение сборочного чертежа несложной сборочной единицы.	4	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий поразделу 2. Примерная тематика в неаудиторной самостоятельной работы. Построение геометрических объектов. Выполнение комплексного чертежа. Пользование библиотекой. Создание спецификаций. Привязки. Вспомогательные прямые. Простановка размеров.		14	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
	Всего:		104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- персональными компьютерами с специализированным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- объемными моделями геометрических тел, деталей;
- чертежными инструментами: линейками, треугольниками с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортирами, циркулями;
- рабочим местом преподавателя, оборудованным персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- сканером;
- принтером,
- а так же техническими средствами обучения:
- оборудованием для электронных презентаций (мультимедиа проектором).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Жарков, Н.В. AutoCAD 2021. Официальная русская версия. Эффективный самоучитель / Н.В. Жарков. - СПб.: Наука и техника, 2021 - 624 с.: ил.
2. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 320 с.: ил.
3. Скобелева И.Ю., Ширшова И.А., Гареева Л.В., Князьков В.В. Инженерная графика : учеб. пособие / И.Ю. Скобелева [и др.]; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2021. – 189 с.
4. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 336 с.
5. Томилова, С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений СПО / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 208 с.
6. Томилова, С.В. Начертательная геометрия. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 288 с.

7.Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учебное пособие/ А.Н.Феофанов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 80с.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знать:		-устный опрос;
-начертания и назначение линий на чертежах;	Демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; Подбирает толщину линий в зависимости От величины, сложности изображения и назначения чертежа; Подбирает твердость грифеля карандаша Для обеспечения четкости линий; Подбирает твердость карандашной вставки Циркуля для обеспечения одинаковой Толщины линии окружности и линий, Проведенных с помощью линейки	-опрос по индивиду- альным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка Экспертная оценка по результатам Наблюдения за деятельностью студентов процессе

-типы шрифтов и их параметры;	(рейсшины, угольника). демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр; вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста.	Освоения учебной дисциплины
-правила нанесения размеров на чертежах;	Демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, Фасок на чертежах; Демонстрирует знания знаков диаметра и Радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при Различных положениях размерных линий, в том числе , при различных наклонах Размерных линий; Демонстрирует знания единиц измерения Размеров на чертежах; Демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных И выносных линий.	

- рациональные способы геометрических построений;	Демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	
-законы, методы и приемы проекционного черчения;	выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий; демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ; выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах; строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом $\frac{1}{4}$ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.	

- способы изображения предметов и их расположение на чертеже;	Выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; Выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали; Выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.	
-графические обозначения материалов;	Демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; Демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; Демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений.	

-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;	Аргументирует последовательность выполнения чертежей; представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т.д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей.	
-требования стандартов ЕСКД и СПДС по Оформлению строительных чертежей.	демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.	
-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;	Демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD; порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей.	
Уметь:		- оценка выполнения

-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;	Читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	практических работ оценка выполнения самостоятельной работы. экспертная оценка по результатам наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
-выполнять геометрические построения;	Выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами	
-выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;	владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ, владеет командами панелей инструментов САПР(AutoCAD), ищет наиболее рациональное их использование.	
-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;	Соблюдает проекционную связь при построении видов; Анализирует предмет (деталь) с целью построения необходимых разрезов и сечений; Вычерчивает детали с указанием линий сечения, необходимых обозначений и надписей; демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования AutoCAD, соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в AutoCAD.	

-выполнять изображения резьбовых соединений;	выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения разъемных соединений.	
- выполнять эскизы и рабочие чертежи;	владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; пользуется измерительными инструментами для обмера деталей; определяет пропорциональности частей детали на глаз; выполняет рабочие чертежи детали по эскизу, снятому с натуры.	
-пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;	демонстрирует применение соответствующих стандартов при создании оформлении строительных чертежей. Соблюдает требования ГОСТЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов; графических обозначений строительных материалов в сечениях.	
-выполнять и оформлять рабочие строительные чертежи	Владеет технологией создания и оформления рабочих строительных чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации Системой проектной документации для строительства; выполняет необходимые поясняющие надписи для изображений, текстовые разъяснения, таблицы и другие пояснительные элементы; правильно заполняет основную надпись чертежа.	

Лист дополнений и изменений к рабочей программе

ОП.01 «Инженерная графика»

На 202__-2023_____ учебный год

В рабочую программу внесены следующие изменения:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены и согласованы на заседании
цикловой методической комиссии

« _____ » 20 ____ г. (протокол № _____)

Председатель цикловой методической комиссии

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 468811232729010145642545975927204539216488993145

Владелец Лапина Наталья Николаевна

Действителен с 05.02.2025 по 05.02.2026