

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа р.п. Соколовый»
Муниципального образования «Город Саратов»

Согласовано на педагогическом совете
Протокол № 1 от «26» августа 2025 года



Утверждаю:

Директор МАОУ «СОШ р.п. Соколовый»
Приказ № 214 от 27.08.2025г

Щеников П. Г.

ТОЧКА РОСТА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Черчение и графика»

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Объем: 36 академических часа

Программу разработала
Шевченко Елена Михайлова,
педагог дополнительного
образования

г. Саратов
2026г

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик ДОП.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	4
1.3. Содержание программы.....	5
1.4. Планируемые результаты.....	17
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	18
2.1. Формы аттестации.....	18
2.2. Оценочные материалы.....	19
2.3. Условия реализации программы.....	20
2.4. Календарный учебный график.....	21
2.5. Методическое обеспечение.....	22
2.6. Список литературы	22

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОП

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа (далее – ДОП) разработана на основе следующих нормативных актов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р.

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27.07.2022 № 629.

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении показателей характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам» от 13.03.2019 № 114.

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» от 03.09.2019 № 467.

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» от 22.09.2019 № 652н.

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 № 28.

9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 № 2.

Пояснительная записка содержит основные характеристики ДОП и организационно-педагогические условия ее реализации.

Актуальность

Программа ориентирована на создание условий для раннего освоения обучающимися черчения и графики на уровне начального общего, основного общего образования.

Направленность программы: техническая.

Настоящая программа включает в себя виды графики: проектную, техническую, деловую, архитектурно-строительную, дизайн-графику и другие виды графики.

Знания, которые формируются в процессе обучения, применимы и при решении жизненно-бытовых задач.

Данная программа является пропедевтическим курсом.

Адресат программы.

Программа ориентирована на обучающихся в возрасте 14-16 лет, количество детей в группе – 10 человек.

Срок освоения: программа составлена на 1 год обучения.

Объем программы: 36 часа, из них: 12 ч – теоретический материал, 24ч - практические занятия.

Режим занятий: Занятия проходят два раза в неделю по одному академическому часу в день и/или 1 раз в неделю по 2 академических часа в день (например, в каникулярное время и др.).

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуально- групповая.

Формы обучения и виды занятий: лекции, игра, экскурсия, дискуссия, самостоятельная работа, практикум, участие в конкурсах, научно-практических конференциях и олимпиадах.

Формы обучения: очная, очно-заочная с использованием дистанционных технологий.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – Формирование графической компетенции в области конструктивного и технического творчества. Формирование базовых знаний, для последующего приобретения профессий конструктивно-технической направленности.

Задачи программы:

Воспитательные: воспитывать активность, самостоятельность,

ответственность, культуру общения; формировать мировоззрение учащихся, логическую и составляющие мышления, алгоритмического мышления; воспитывать трудолюбие; формировать систему нравственных межличностных отношений; формировать доброе отношение друг к другу.

Развивающие: формировать интерес к изучению графики; эвристическую развивать мышление в ходе усвоения приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, систематизировать, обобщать, выделять главное; развивать графическую речь.

Обучающие: развивать зрительную память, глазомер, чувство формы и пропорций, логику и воображение, пространственного и проектного мышление, творчество, аккуратность и трудолюбие.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы организац ии занятий	Формы аттестац ии (контрол я)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Графика и человек	2	1	1	Рассказ. Инструктаж. Задачи на построение	
2.	Базовые технологии графических работ	3	1	2	Рассказ Беседа Демонстрация Построение Индивидуальная творческая работа	Индивидуальная творческая работа

3.	Графический дизайн. Композиция. Шрифт	3	0,5	2,5	Рассказ Демонстрация Построение	
4.	Формообразование. Общие правила оформления чертежей.	2	0,5	1,5	Рассказ Беседа Демонстрация Построение	
5.	Метод проецирования. Виды. Чертежи и эскизы предметов.	3	1	2	Рассказ Беседа Демонстрация Построение	
6.	Развертки поверхностей предметов.	2	0,5	1,5	Рассказ Беседа Демонстрация Построение	
7.	Наглядные изображения	3	1	2	Рассказ Беседа Демонстрация Построение	Самостоятельная работа
8.	Сечения.	2	0,5	1,5	Рассказ Беседа Демонстрация Построение Решение задач	Самостоятельная работа
9.	Разрезы. Изображения. Чертежи.	3	1	2	Рассказ Беседа Демонстрация	Самостоятельная работа Контрольн

					Построение	ая работа
10.	Стандартизация и проектная графика	1	1		Рассказ Беседа Демонстрация	
11.	Стандартные детали. Чертежи соединений.	3	1	2	Рассказ Демонстрация Построение	
12.	Чертежи общего вида и сборочные.	3	1	2	Рассказ Построение	Контрольная работа
13.	Архитектурно-строительная графика.	3	1	2	Рассказ Демонстрация Построение	Самостоятельная работа
14.	Прикладная графика. Схемы. Графики и диаграммы.	2	1	1	Рассказ Демонстрация Построение	Самостоятельная работа
15.	Итоговая творческая работа по профилю.	1		1	Построение	Самостоятельная работа
	Итого	36	12	24		

Содержание программы

1 раздел: Графика и человек.

Теория. Инструктаж по технике безопасности. Конструктивно-техническое творчество, профессии конструктивно-технической направленности. Место графики в повседневной жизни человека и профессиональной деятельности. Виды графики. Краткая история графического общения людей.

Практика.

1. Решение занимательных задач – конструктивно-техническое творчество в

жизни человека.

2. Упражнения – проведение линий разной толщины и типа, «живая линия» – работа от руки.

2 раздел. Базовые технологии графических работ.

Теория. Язык проектной графики и её технологии. Рабочее место ученика.

Инструменты. Принадлежности. Оборудование.

Техника безопасности.

Понятие о стандартах и ГОСТе ЕСКД. Линии чертежа.

Простейшие геометрические образы: вертикальный луч; горизонтальная линия; крест; круг, квадрат; треугольник; звезда шестиугольная; спираль; кольцо; куб. Их эмоциональное воздействие и символическая значимость.

Простейшие геометрические построения.

Деление отрезков на равные части и в заданном отношении. Построение углов заданной величины.

Деление окружности в заданном отношении. Деление окружности на равные части (две, четыре, восемь, три, шесть, пять) и построение правильных многоугольников. Деление окружности на любое число равных частей. Сопряжения. Общие понятия.

Построение касательной к окружности. Скругление углов — прямых, острых и тупых. Построение сопряжения между прямой и окружностью. Построение внешнего, внутреннего и смешанного сопряжений двух окружностей. Примеры использования сопряжений в технике, архитектуре, дизайне. Циркульные и лекальные кривые. Определения.

Примеры построения. Кривые в природе, практической жизни и профессиональной деятельности человека.

Практика

1. Вычертить (в соответствии с правилами ГОСТа ЕСКД) линии чертежа. Формат А5. Работа фронтальная.
2. С помощью линейки и угольника разделить отрезок прямой в любом заданном отношении и на любое число частей. Работа фронтальная.
3. С помощью циркуля и угольника разделить окружность на 4, 8, 3, 5, 6 и 12 равных частей.
4. Вычертить контур детали, содержащий сопряжения двух прямых, прямой и окружности, двух окружностей. Работа фронтальная.
5. Выполнить чертежи и рисунки изделий, в формах которых используются различные сопряжения и равномерно (ритмично) расположенные по прямой или окружности элементы. Формат А5. Работа индивидуальная, с элементами творчества (художественного и технического).

3 раздел: Графический дизайн. Композиция. Шрифт.

Теория. Графический дизайн — определение. Сфера дизайн-графики.

Понятия: товарный знак, логотип, реклама. Их история, назначение и примеры.

Композиция — определения, понятия, свойства. Симметрия осевая. Симметрия пространственная (зеркальная) и центральная. Модуль и пропорции. «Золотое сечение». Повтор и ритм. Контраст. Роль композиции в создании художественных, технических и дизайн-изделий. Анализ различных композиций на примерах образцов логотипов и плакатов.

Основные требования, предъявляемые к изготовлению продуктов графического дизайна. Шрифт — определение. Элементы букв.

Метрические параметры шрифта. Группы шрифтов и их основные характеристики. Шрифт стандартный чертёжный типа Б: русский и латинский алфавит. Правила выполнения (с модульной сеткой) чертёжного шрифта. Написание.

Практика.

1. Изготовление логотипа школьной олимпиады (предмет по выбору).
2. Начертание шрифтов (чертежный ГОСТ, антиква). Миллиметровая бумага. Формат А4.

4 раздел: Формообразование. Общие правила оформления чертежей.

Теория. Конструирование форм. Меню простейших плоских и объёмных геометрических образов.

Примеры природных и рукотворных красивых и полезных форм. Формы в технике, архитектуре, дизайне - использование их эргономических, функциональных и эстетических качеств.

Макетирование. Моделирование. Параметры формы и положения.

Нанесение размеров на чертежах предметов в соответствии с правилами ГОСТа ЕСКД.

Особенности нанесения размеров на чертежах симметричных предметов, предметов постоянной толщины или не меняющих свою форму по всей длине. Масштаб чертежа. Определение. Виды масштабов и их величины. Примеры чертежей предметов, выполненных в разных масштабах. Форматы чертежа; их образование и оформление в соответствии с правилами ГОСТа ЕСКД. Основная надпись на листе графического документа — стандартная и ученическая.

Практика.

1. По словесному описанию, выполнить модель детали несложной формы из пластилина и проволоки. Работа фронтальная.
2. Построить чертёж плоской детали, симметричной относительно одной плоскости симметрии. При этом необходимо самостоятельно заполнить основную надпись (ученическую); соблюсти заданный масштаб чертежа; нанести размеры по правилам ГОСТа; все надписи и размерные числа проставить в соответствии с требованиями ГОСТа. Формат А4. Работа фронтальная.

5 раздел: Метод проецирования. Виды. Чертежи и эскизы предметов.

Теория. Идея метода проецирования. Центральное, параллельное и прямоугольное (ортогональное) проецирование — основные понятия и термины.

Чертёж и его свойства. Определение чертежа. Идея построения комплексного чертежа точки.

Безосный комплексный чертёж. Проецирование на три основные плоскости проекций. Комплексные чертежи простейших геометрических тел (шар, цилиндр, конус, призма, пирамида).

Виды предмета. Основные виды. Главный вид. Определение (выбор) главного вида. Местные и дополнительные виды; правила их обозначения.

Количество видов. Выносные элементы и правила их обозначения.

Нахождение проекций точек, линий и поверхностей на чертеже предмета.

Построение третьего вида по двум заданным. Рассмотрение примеров чертежей предметов с простейшими геометрическими формами.

Последовательность выполнения чертежа предмета с натуры.

Эскизы предметов. Эскизная форма выполнения чертежей. Эскизирование.

Измерительные инструменты: металлическая линейка, кронциркуль, радиусомер; нутромер; штангенциркуль. Приёмы работы этими инструментами.

Практика.

1. Выполнить с натуры комплексный чертёж детали несложной формы. Два вида; с нанесением размеров. Масштаб чертежа 1:1. Формат А4. Работа фронтальная.
2. Выполнить с натуры комплексный чертёж детали несложной формы. Два вида; с нанесением размеров. Выбрать масштаб чертежа, ориентируясь на формат и сложность изображений. Формат А4. М.
3. Выполнить с натуры комплексный чертёж предмета (бытовой предмет, игрушка, модель транспорта и т.п.) несложной формы. Три вида; с нанесением размеров. Масштаб чертежа 1:1. Формат А4. Работа фронтальная.
4. Выполнить с натуры комплексный чертёж предмета несложной формы (бытовой предмет, игрушка, модель транспорта и т.п.) Три вида; с нанесением размеров. Масштаб чертежа 1:1. Формат А4. Работа индивидуальная по заданным вариантам.
5. Выполнить с натуры эскиз предмета несложной формы (бытовой предмет, игрушка, модель транспорта и т.п.). Три вида; с нанесением размеров. Формат А4. Миллиметровая бумага. Работа фронтальная.
6. Выполнить с натуры эскиз предмета несложной формы (бытовой предмет, игрушка, модель транспорта и т.п.) Три вида; с нанесением размеров. Формат А4. Миллиметровая бумага. Работа индивидуальная по заданным вариантам.

6 раздел: Развертки поверхностей предметов.

Теория. Общие понятия о развёртках. Определение понятия «развертки

поверхности, ограничивающей заданное геометрическое тело», знак «развёрнуто» изображение и размеры. Области применения развёрток поверхностей предметов. Построение разверток поверхностей многогранников на примерах простейшей призмы и пирамиды. Построение развёрток поверхностей вращения на примерах цилиндра и конуса вращения. Практика. Макетирование из бумаги (на основе знаний о развертках) геометрических тел и их комбинированные формы (бытовой предмет, игрушка, модель транспорта и т.п.)

7 раздел: Наглядные изображения.

Теория Понятие о наглядных изображениях и их видах.

Аксонметрические проекции.

Основные термины, понятия и определения. Косоугольные фронтальные диметрические проекции. Сущность построения. Примеры построения фронтальных косоугольных диметрических проекций простейших плоских и объёмных геометрических фигур.

Прямоугольная изометрическая проекция. Сущность построения. Примеры построения прямоугольных изометрических проекций простейших плоских и объёмных геометрических фигур.

Построение эллипса (по восьми точкам) — прямоугольной изометрической проекции окружности, расположенной в основной плоскости проекций (П1; П2 или П3). Размеры большой и малой полуосей эллипса. Замена эллипса овалом - графические построения или построение овала с помощью шаблона. Перспективные проекции (перспектива). Краткие сведения Общие сведения. Термины и определения.

Построение перспектив прямых линий. Точки схода перспектив параллельных прямых линий.

Построение перспективы сетки. Построение перспективы плоских фигур способом перспективной сетки.

Классификация перспективных изображений — в зависимости от высоты горизонта и ракурса. Технический рисунок.

Понятия, свойства и особенности. Правила выполнения технического рисунка карандашом.

Рисование плоских и объёмных геометрических образов (на основе аксонометрических проекций).

Образование собственной тени на поверхности предмета. Градации светотени (палитры).

Светотеневая обработка штрихами изображений поверхностей геометрических тел. Выполнение технического рисунка предметов простейших форм.

Практика

1. По комплексному чертежу предмета несложной формы выполнить её аксонометрические проекции: косоугольную фронтальную диметрию и прямоугольную изометрию. Внешняя

форма детали включает в себя часть фронтальной плоскости, на которой расположена окружность. Формат А4. Работа фронтальная.

2. По комплексному чертежу предмета несложной формы выполнить её аксонометрические проекции: косоугольную фронтальную диметрию и прямоугольную изометрию. Внешняя форма детали включает в себя часть фронтальной плоскости, на которой расположена окружность. Формат А4. Работа индивидуальная по заданным вариантам.

3. Выполнить перспективное построение плоской поверхности с рисунком «шахматная доска». Одна точка схода.

4. По словесному описанию формы предмета (в которую входят прямая призма и вертикальные цилиндры вращения — внешние и внутренние; предмет имеет две плоскости симметрии) выполнить на основе прямоугольной изометрической проекции технический рисунок предмета с вырезом. Формат А4.

5. Выполнить по комплексному чертежу технический рисунок предмета, внешняя форма которого содержит призму (призмы) и цилиндр (цилиндры) вращения.

Использовать светотеневую палитру (в виде штрихов или шраффировки). Формат А4. Работа фронтальная.

6. Выполнить с натуры технический рисунок предмета, внешняя форма которого содержит призму (призмы) и конус либо цилиндр (цилиндры) вращения.

Использовать светотеневую палитру (в виде штрихов или шраффировки). Формат А4. Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям.

8 раздел: Сечения.

Теория Общие сведения: идея образования сечения; понятие и определение термина «сечение». Области применения сечений.

Типы сечений и правила их выполнения.

Обозначение сечений в соответствии с правилами ГОСТа ЕСКД.

Графические обозначения материалов в сечениях.

Практика

1. На моделях геометрических тел (изготовленных из пластилина самими учащимися) выполнить (в натуре) нормальные и наклонные, продольные и поперечные сечения. Самостоятельная работа.

2. На моделях геометрических тел (изготовленных из пластилина самими учащимися) выполнить (в натуре) сечения в соответствии с полученными чертежами комплекта. Каждый комплект содержит чертежи геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями. Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям.

9 раздел: Разрезы. Изображения. Чертежи.

Теория Общие сведения: идея образования разреза; понятие и определение термина «разрез». Области применения разрезов.

Обозначение разрезов в соответствии с правилами ГОСТа ЕСКД. Классификация разрезов.

Некоторые особые случаи образования изображений. Соединение половины вида с половиной разреза.

Условности и упрощения изображений на чертежах.

Построение проекций точек на разрезах.

Разрезы в аксонометрических проекциях (общие понятия). Выбор оптимального количества изображений на чертеже - пример.

Практика

1. По наглядному изображению

предмета (или по его натуре) выполнить оптимальный комплексный чертёж, содержащий на главном изображении

соединение половины вида с половиной разреза. Формат А4. Работа фронтальная.

2. По наглядному изображению предмета (либо по его натуре) выполнить оптимальный комплексный чертёж, содержащий на главном изображении соединение половины вида с половиной разреза. Формат А4. Контрольная работа по индивидуальным заданиям.

3. По наглядному изображению

предмета (или по его натуре) выполнить в эскизной форме оптимальный комплексный чертёж, содержащий на главном изображении соединение половины вида с половиной разреза.

Формат А4. Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям.

10 раздел: Стандартизация и проектная графика.

Теория Стандартизация, взаимозаменяемость, унификация общие понятия. Определения терминов: изделие, деталь, сборочная единица.

Детали и их элементы — знакомство с названием и назначением некоторых наиболее распространённых в технике типовых деталей и их элементов. Знакомство с технологией их изготовления. Проектная графика Состав технической документации. Графические документы: чертёж и эскиз детали; чертёж общего вида (ВО); сборочный чертёж (СБ); габаритный чертёж (ГЧ); схема. Основные понятия и определения.

Текстовые документы: спецификация и основная надпись; правила их выполнения. Примеры оформления учебного титульного листа. Основные этапы проектирования изделий. Типы графических изображений, применяемых на различных стадиях проектирования изделий — общие понятия.

Выполнение чертежей (эскизов) деталей и нанесение размеров на чертежах деталей в соответствии с технологией их изготовления — простейшие примеры.

Общие сведения о знаках шероховатости обрабатываемой поверхности.

Простейшие примеры технических условий изготовления несложных изделий (например, молотка) или выдержек из них.

11 раздел: Стандартные детали. Чертежи соединений.

Теория Разъёмные и неразъёмные соединения. Общие понятия и примеры. Резьба. Образование. Основные понятия. Элементы резьбы Условное изображение резьбы. Обозначение резьбы; замеры параметров метрической резьбы. Стандартные крепёжные детали с резьбой и их элементы. Болт. Винт. Шпилька. Гайка. Шайба. Конструктивные чертежи — общие понятия. Упрощённые чертежи — чтение и выполнение. Резьбовые соединения и их чертежи. Соединения болтом, шпилькой, винтом, шурупом; соединение трубное. Конструктивные чертежи - общие понятия. Упрощённые чертежи — чтение и выполнение. Нерезьбовые разъёмные соединения. Шпоночные соединения. Соединения штифтами. Соединения шплинтами — общие понятия. Условности изображения и обозначения швов неразъёмных соединений. Сварные соединения. Соединения, получаемые сшиванием. Паяные и клеёные соединения.

Практика

1. Выполнить (с натуры либо по наглядному изображению или по описанию) упрощённый чертёж болтового соединения. Заданы: толщина соединяемых деталей; один параметр болта — номинальный диаметр резьбы d . Формат А4. Работа фронтальная.

Подсказка: сначала надо определить стандартную длину l болта, исходя из условия, что его свободный конец (за пределами гайки) должен быть в интервале $(1/4—1/2) d$.

2. Выполнить (с натуры либо по наглядному изображению или по описанию) упрощённый чертёж шпилечного соединения. Заданы: толщина соединяемых деталей и номинальный диаметр d резьбы на шпильке (её гаечном конце). Формат А4. Работа фронтальная.

12 раздел: Чертежи общего вида и сборочные.

Теория Общие сведения. Чертежи общего вида (чертежи ВО) и сборочные (чертежи СБ): определения и понятия; нанесение номеров позиций и правила штриховки; нанесение размеров; упрощения и условности, применяемые на чертежах СБ и ВО.

Чтение чертежа СБ или ВО (на примере сборочной единицы минимальной сложности, включающей помимо стандартных 2 - 4 детали простой формы). Детализирование чертежа СБ или ВО. Выполнение чертежей (эскизов) деталей сборочной единицы по чертежам СБ или ВО; понятие о сопряжённых размерах деталей сборочной единицы.

Выполнение сборочного чертежа (на примере сборочной единицы минимальной сложности — общее знакомство).

Практика Детализирование сборочного чертежа. По сборочному чертежу указать номера позиций деталей, на которых нарезана резьба: а) внешняя; б) внутренняя. По сборочному чертежу выполнить эскиз корпусной детали; на эскизе подчеркнуть сопряжённые размеры. Формат А4.

Контрольная работа по индивидуальным заданиям.

13 раздел: Архитектурно - строительная графика.

Теория Общие понятия о конструкциях жилых зданий. Фасад, план и разрез здания — идеи получения и выполнения; чтение простых архитектурно-строительных чертежей жилых зданий.

Особенности архитектурно-строительной графики и её отличия от машиностроительной графики. Условные графические обозначения на чертежах окон, дверей, санитарно-технических устройств и мебели — общее знакомство. Интерьер жилого помещения: принципы организации и выполнение.

Практика

1. Вычертить несложный архитектурно-строительный чертёж (план, архитектурный разрез, фасад). Формат А4.

Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям.

2. Выполнить в эскизной форме план и оформление «развёртки» стен своей комнаты с расстановкой мебели. Формат А4. (Альбом или чертёжная бумага.)

Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Желательно представить и проектируемое цветовое решение интерьера данной комнаты.

14 раздел: Прикладная графика. Схемы. Графики и диаграммы.

Теория Основные понятия. Общие правила выполнения схем. Правила выполнения кинематических схем.

Правила выполнения электрических схем. Правила заполнения перечня элементов схемы.

Стандартные условные графические обозначения (УГО) на схемах общего применения, кинематических, электрических. Общие положения; области применения графиков и диаграмм.

Графики. Определение. Элементы графика. Правила выполнения и варианты оформления.

Диаграммы. Определение. Отличие линейных диаграмм от графиков. Классификация диаграмм: линейные, столбиковые, секторные. Правила выполнения и варианты оформления.

Практика

1. Вычертить кинематическую принципиальную схему несложного механизма. Заполнить перечень элементов схемы. Формат А4. Работа фронтальная.

2. Вычертить электрическую принципиальную схему несложного изделия. Заполнить перечень элементов схемы. Формат А4. Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям.

3. Построить графики и различные типы диаграмм по собственным авторским вариантам. Использовать их художественное оформление.

Самостоятельная творческая работа.

Формат чертёжной бумаги — по выбору.

15 раздел: Итоговая творческая работа по профилю.

Теория Закрепление и обобщение изученного материала.

Практика

Выполняется творческая работа по выбору (продукт графического дизайна, арт- объект, макет комнаты и т.д.). Определение профиля работы. Определение количества работ, разработка плана. Выполнение подготовительных работ.

Работа в материале. Детализация и обобщение.

1.4 Планируемые результаты:

Личностные образовательные результаты освоения учебной программы:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся, к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности;

обучение способности наблюдать, делать выводы, выделять существенные признаки объектов, обучение умению выделять цели и способы деятельности, проверять ее результаты.

Метапредметные образовательные результаты освоения учебной программы:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятие решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

обучение носит развивающий и воспитывающий характер, способствует выбору дальнейшей профессиональной деятельности, активизирует познавательную деятельность школьников.

Предметные образовательные результаты освоения учебной программы:

пользоваться инструментами и материалами для графических работ;

пользоваться измерительными инструментами и проставлять размеры на чертежах (эскизах) деталей;

выполнять геометрические построения на плоскости, чертежи (эскизы) и технические рисунки простых деталей;
делать макеты из бумаги, проволоки или пластилина простых деталей по их чертежам (эскизам);
анализировать форму предмета и графический состав изображений;
выбирать главный вид и оптимальное количество видов для выполнения чертежей;
читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц;
пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), справочной литературой.
читать электрическую принципиальную схему несложного изделия;
чертить план жилой комнаты (с использованием отмывки акварелью или тушью);
создавать проект (авторский) несложного изделия.

Учащиеся будут

ЗНАТЬ:

- Графические материалы, инструменты, принадлежности и их назначение: (бумага, карандаш – различной твёрдости), ластик, готовальня, циркуль - измеритель, круговой циркуль, кронциркуль, центрик, линейка, рейсшина, угольники, транспортир, лекало, чертёжную доску;
- Приём работы с чертёжными инструментами;
- Правила оформления чертежей;
- Способы графического отображения геометрических предметов;
- Форму и формообразование – свойство форм (симметрия, асимметрия, пропорции); плоскостная графика; объёмная графика; пространство и размерность; параметры геометрических тел; изготовление форм; оригами, деление окружности;
- Параметры форм геометрических тел (высота, длина, ширина, радиус, угол); параметры положения;
- Основные виды при проецировании предмета (главный вид – вид спереди, вид справа, вид снизу, вид сзади);
- Последовательность построения видов с помощью разных приёмов (наглядное изображение и анализ формы – построение чертежа);
- Построение развёрток (выкроек): шестиугольной призмы, цилиндра, треугольной пирамиды, шара; изготовление многогранников;
- Последовательность выполнения технического рисунка;
- Построение линий пересечения поверхностей плоскостью;
- Изображение чертежа (виды, разрезы, сечения).
- Правила оформления чертежа деталей;
- Последовательность выполнения чертежа с помощью чертёжных инструментов.

УМЕТЬ:

- Правильно сидеть за столом, держать лист бумаги и карандаш свободно работать карандашом - без напряжения проводить линии в нужных направлениях, не вращая при этом лист бумаги;
- правильно работать с графическими материалами, инструментами, принадлежностями;
- Применять линии чертежа при вычерчивании определённых предметов производства;
- Передавать в чертеже простейшую форму, общее пространственное положение;
- Выполнять простейшие узоры в полосе, круге из геометрических форм и декоративных форм растительного мира;
- Вычерчивать три вида шрифта;
- Чертить, применяя в чертеже элементы декоративно - прикладного искусства;
- Изображать геометрические тела в объёме и плоскостной форме;
- Анализировать форму изделия и частей его составляющих;
- Выполнять и детализировать чертежи общего вида;
- Читать чертежи сложных и несложных деталей.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДОГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДОП

2.1 Формы аттестации.

Для контроля результативности освоения обучающимися содержания программы предусмотрены следующие виды контроля:

Входной контроль.

Текущий контроль.

Тематический контроль.

Итоговый контроль.

Входной контроль проводится в целях определения уровня начальной подготовки обучающихся к изучению основ черчения и графики, определения методик и технологий работы с обучающимися, подбора коммуникативных игр и творческих заданий для

дальнейшей работы с обучающимися. Входной контроль проводится в форме индивидуальной беседы с каждым обучающимся на первом занятии.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в целях определения уровня достижения обучающимися планируемых результатов освоения содержания конкретного занятия. Текущий

контроль проводится в форме выполнения коллективной рефлексии.

Тематический контроль проводится в конце изучения тематического раздела программы в целях определения уровня достижения обучающимися планируемых результатов освоения конкретной темы программы. Тематический контроль проводится в форме выполнения группового проекта.

Итоговый контроль проводится в виде публичной защиты группового проекта и предназначен для оценки итогового уровня достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы. Обучающиеся совместно с педагогом дополнительного образования выбирают один из групповых проектов, над которыми работали при изучении тем программы. На защиту группового проекта приглашаются представители администрации образовательной организации, родители обучающихся.

Уровни оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы приведены в приложении 1.

2.2 Оценочные материалы

Базовые технологии графических работ

- Как подготовить к работе чертежный циркуль? Как им проводить дуги?
- Как подготовить к работе карандаш? Какие бывают по твердости карандаши?
- Как правильно подготовить рабочее место для черчения?

Графический дизайн. Композиция. Шрифт

- Какое проецирование называется центральным, прямоугольным, косоугольным?
- Какой способ проецирования используется при проецировании чертежа?
- Какие линии на чертеже вы знаете?

Графический дизайн. Композиция. Шрифт

- Что такое композиция?
- Что такое графический дизайн?
- Дайте определение шрифта

Формообразование. Общие правила оформления чертежей.

- Чему соответствует размер шрифта?
- Чему равна ширина прописных букв?

Наглядные изображения

- Какие аксонометрические проекции вы видите на рисунке?
- Чем отличается технический рисунок от аксонометрической проекции?

2.3 Условия реализации программы

Для реализации программы имеется кабинет.

Технические средства:

Кабинет полностью оснащен необходимой мебелью, доской, стандартным набором оборудования. Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Кабинет оснащён компьютером, проектором, что позволяет использовать для занятий видеофильмы, презентации.

Материально-техническое обеспечение

- 1) Персональный компьютер;
- 2) Тетрадь в клетку формата А4 без полей;
- 3) Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4
- 4) Миллиметровая бумага;
- 5) Калька;
- 6) Готовальня школьная
(циркуль круговой, циркуль разметочный);
- 7) Линейка деревянная 30 см.;
- 8) Чертежные угольники с углами:
 - а) 90, 45, 45 -градусов;
 - б) 90, 30, 60 - градусов.
- 9) Рейсшина;
- 10) Транспортёр;
- 11) Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
- 12) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В») и др.
- 13) Ластик для карандаша (мягкий);
- 14) Инструмент для заточки карандаша..

Информационные средства: художественная и научная литература, интернет.

Кадровое обеспечение: педагог с образованием по направлению деятельности.

2.4 Календарный учебный график

Месяц	Недели обучения		Количество часов/из них контрольна						Аттестаци я учащихся	Каникулярный период
			№ группы/года обучения							
			№1/1							
сентябрь	1	1-5	1							
	2	6-12	1							
	3	13-19	1							
	4	20-26	1							
октябрь	5	27-3	1							
	6	4-10	1							
	7	11-17	1							
	8	18-24	1							
	9	25-31	1							
ноябрь	10	1-7								
	11	8-14	1							
	12	15-21	1							
	13	22-28	1							
	14	29-5	1							
декабрь	15	6-12	1							
	16	13-19	1							
	17	20-26	1							
	18	27-2	1							
январь	19	3-9								
	20	10-16	1							
	21	17-23	1							
	22	24-30	1							
феврал ь	23	31-6	1							
	24	7-13	1							
	25	14-20	1							
	26	21-27	1							
март	27	28-6	1							
	28	7-13	1							
	29	14-20	1							
	30	21-27	1							
	31	28-3	1							
апрель	32	4-10	1							
	33	11-17	1							
	34	18-24	1							
	35	25-1	1							
май	36	2-8	1							
	37	9-15	1							
	38	16-22	1							
	39	23-29	1							
	40	30-5								
Всего учебных недель			40							

Всего часов по программе	36							

Количество учебных часов на освоение программы: 36 академических часа. Учебный график кратковременного обучения рассчитан на 36 учебных недель. Занятия по программе проводятся в период с 1 сентября по 31 мая 2025-26 учебного года, включая каникулярное время (осенние и весенние каникулы).

Занятия проводятся в соответствии с календарно-учебным графиком – ПРИЛОЖЕНИЕ.

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1	сентябрь	май	36	36	36	1 раз в неделю по часу

2.5 Методическое обеспечение

1. Коваленко Л. Н. Черчение с увлечением: Пособие для учащихся общеобраз. школ и школ с архитектурно-художественным и техническим уклонами / Л. В. Коваленко. _ Мн.: «Сэр-Вит», – 240 с., 2004г.
- 2 Воротников И. А. Занимательное черчение: кн. для учащихся сред. шк. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, – 223 с.: ил., 1990
3. Павлова А.А., Корзинова Е.И.. ТЕХНОЛОГИЯ «Черчение и графика».8-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2014г

2.6 Список литературы

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2018.
2. Борисов Д.М. Черчение. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.:Просвещение,2018, с изменениями.
- 3.Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся.–М.:Просвещение,2017.
- 4.Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся

- общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2007.
5. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
6. Манцегова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.
7. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 2011.
8. Воротников И.А. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 2009.
9. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ».
10. Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение, 2017.
11. Карточки-задания по черчению Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение, 2015.

**Уровни оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения
дополнительной общеобразовательной программы приведены**

Уровень усвоения	Характеристика ответа при защите группового проекта
<i>Высокий</i>	Оригинальность, творческий подход, хорошее качество исполнения. Обучающийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой)
<i>Средний</i>	Творческий подход, хорошее качество исполнения с незначительными отклонениями от задания. объем усвоенных знаний составляет более ½.
<i>Низкий</i>	Проект не представлен в полном объеме. Обучающийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой.