

**РАССМОТРЕНО**

на заседании м/о учителей  
математики, физики,  
информатики  
протокол № 9 от 27.04.2023  
Руководитель Т.А. Доброва

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического  
совета №15 от 31.05.2023  
Председатель  
Н.В. Кравцевич

**УТВЕРЖДАЮ**

приказ № 310 от 13.06.2023  
Директор МБУ «Школа №81»  
Н.В. Кравцевич

**Дополнительная образовательная  
общеразвивающая программа  
художественной направленности  
«Занимательное черчение»**

Срок реализации: 1 год  
Возраст обучающихся 15-16 лет  
Составитель: Т.А. Доброва,  
учитель физики

## Пояснительная записка

Предлагаемая дополнительная образовательная программа по черчению для 9 класса создана на основе программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы Черчение, 9 класс : рабочая программа : / В. Н. Виноградов, В. И. Вышнепольский. — М. : Дрофа; Астрель, 2017 .

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного курса в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом. Программа дает возможность учащимся систематизировать, расширить и углубить знания, полученные на уроках геометрии, информатики, географии, технологии, изобразительного искусства, приобрести навыки в построении чертежей, раскрыть свой творческий потенциал и способности.

Реализация дополнительной образовательной программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта: Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 9 кл. – М.: ДРОФА, 2020 г. Программа рассчитана для общеобразовательных школ.

Приоритетной целью предлагаемой дополнительной образовательной программы черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся.

**Цель программы:** программа носит общеобразовательный характер и ставит своей целью дать учащимся знания основ теории изображения предметов на плоскости, а так же научить навыкам чтения и выполнения эскизов, чертежей, наглядных изображений, с использованием условностей, установленных стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

### **Задачи программы:**

- Дать учащимся знания основ метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений.
- Ознакомить с важнейшими правилами выполнения чертежей, условными изображениями и обозначениями, установленными государственными стандартами.
- Способствовать развитию пространственных представлений, научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей, не сложные сборочные и строительные чертежи.
- Развивать навыки культуры труда: уметь организовать рабочее место, применять рациональные приемы работы чертежными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе.

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на 1 год обучения, занятия проводятся 1 раз в неделю по одному часу, за год –34 часа, во внеурочное время.

### **Планируемые результаты освоения дополнительной образовательной программы**

#### **Личностные результаты**

В результате освоения дополнительной образовательной программы «Занимательное черчение» у школьников должны быть сформированы:

- действия, реализующие потребность школьника в социально значимой и социально оцениваемой деятельности, направленность на достижение творческой самореализации;

- действия, характеризующие уважительное отношение к труду людей и к продукту, производимому людьми разных профессий;

- проектная деятельность;

- контроль и самоконтроль.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Регулятивные УУД***

- планирование последовательности практических действий для реализации замысла, поставленной задачи;

- отбор наиболее эффективных способов решения конструкторско-технологических и декоративно-художественных задач в зависимости от конкретных условий;

- самоконтроль и корректировка хода практической работы;

- самоконтроль результата практической деятельности путём сравнения его с эталоном (рисунком, схемой, чертежом);

- оценка результата практической деятельности путём проверки изделия в действии.

#### ***Познавательные УУД***

- чтение графических изображений (рисунки, простейшие чертежи и эскизы, схемы);

- моделирование несложных изделий с разными конструктивными особенностями;

- конструирование объектов с учётом технических и декоративно-художественных условий: определение особенностей конструкции, подбор соответствующих материалов и инструментов;

- сравнение различных видов конструкций и способов их сборки;

- анализ конструкторско-технологических и декоративно-художественных особенностей предлагаемых заданий;

- выполнение инструкций, несложных алгоритмов при решении учебных задач;

- проектирование изделий: создание образа в соответствии с замыслом, реализация замысла.

#### ***Коммуникативные УУД***

- учёт позиции собеседника;

- умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, реализации проектов;

- умение задавать вопросы, необходимые для организации сотрудничества с партнером;

- осуществление взаимного контроля; - реализации проектной деятельности.

***Обучающийся научится:***

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для выполнения графических работ с использованием инструментов, приспособлений и компьютерной техники; чтения и выполнения чертежей, эскизов, схем, технических рисунков деталей и изделий

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- правильно пользоваться чертежными инструментами;

- выполнять геометрические построения (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения);

- осуществлять преобразование простой геометрической формы плоской детали с последующим выполнением чертежа видоизмененной детали;

- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

**Содержание дополнительной образовательной программы с указанием форм организации и видов деятельности**

Формы организации учебных занятий:

-индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы);

-групповые

- лекция; - беседа

- объяснение;

- наблюдение;

- выполнение графических работ.

Виды деятельности:

- познавательная деятельность;

- проблемно – ценностное общение.

**Раздел 1. Техника выполнения чертежей и правила оформления.**

Чертежные инструменты, материалы, и принадлежности. Организация рабочего места. Правила оформления чертежей. Линии чертежа. Чертёж плоской детали. Нанесение размеров. Масштабы

**Раздел 2. Проецирование.**

Центральное и параллельное проецирование. Проецирование на одну и две плоскости проекции. Решение задач на составление чертежей с наглядными изображениями предметов, имеющих общую ортогональную проекцию.

АксонOMETрические проекции. Фронтально - диметрическая и изометрическая проекции.

### **Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей детали.**

Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров с учетом формы предмета.

Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Творческая работа: «Устное чтение чертежей. Решение занимательных задач».

### **Раздел 4. Геометрические тела и точки на их поверхности.**

Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней предмета. Нанесение размеров с учетом геометрической формы предмета.

### **Раздел 5. Геометрические построения.**

Деление окружности на равные части: на 4-части, 8-частей, 3-части, 5 частей  
Сопряжение. Сопряжение прямого, тупого и острого углов. Чертеж детали с использованием сопряжений.

#### **Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Техника выполнения чертежей и правила оформления.	10
2.	Проецирование.	6
3.	Чтение и выполнение чертежей детали	5
4.	Геометрические тела и точки на их поверхности	7
5.	Геометрические построения.	6
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

Количество часов: всего 34 часа; в неделю \_1 час

(Графические работы выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения - на листах в клетку)

#### **Поурочное планирование**

<b>№ уроков</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Графическая и практическая деятельность учащихся</b>	<b>Дата проведения</b>
1	Предмет «Черчение». Цели и задачи. Инструменты и принадлежности.	Ответы на вопросы, разгадывание кроссворда	

2	Рациональные приемы работы чертежными инструментами.	Практическая работа по построению геометрического орнамента	
3	Понятие о стандартах. Формат. Рамка. Основная надпись.	Подготовка формата - рамка, графы основной надписи	
4	Линии чертежа.	Практическая работа по вычерчиванию копий представленных изображений.	
5	Шрифты чертежные. Цифры и знаки	Написание букв и цифр чертежным шрифтом по сетке.	
6	Шрифты чертежные. Цифры и знаки.	Написание букв и цифр чертежным шрифтом на бумаге в клетку. Заполнение основной надписи.	
7	<i>Графическая работа № 1. Линии чертежа.</i>	На формате А4 оформленном рамкой и штампом вычертить разными типами группы линий. Заполнить графы основной надписи чертежным шрифтом.	
8	Масштабы.	Вычерчивание геометрических фигур в разных масштабах.	
9	Правила нанесения размеров на чертеже.	Упражнения на нанесение размеров.	
10	Правила нанесения размеров на чертеже.	Практическая работа на нанесение размеров на деталях различной конфигурации.	
11	Симметрия.	Написать буквы, обладающие осевой симметрией. Построить точку, окружность, треугольник симметричные заданным.	

12	<b>Графическая работа №2.</b> <i>Чертеж плоской детали.</i>	Выполнение чертежа плоской детали по половинке изображения в масштабе и с нанесением размеров.	
13	Геометрические построения. Деление отрезков и углов на равные части.	Выполнение упражнений на деление отрезков и углов на равные части. Вычерчивание деталей, требующих таких построений.	
14	Геометрические построения Деление окружностей на равные части.	Выполнение упражнений на деление окружностей на равные части. Построение правильных вписанных в окружности многоугольников.	
15	Сопряжение.	Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений.	
16	<b>Графическая работа №3.</b> <i>Геометрические построения.</i>	Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений по индивидуальным карточкам-заданиям.	
17	Методы проецирования. Проецирование на одну плоскость.	Сравнение различных способов изображения. Построение одной проекции по наглядному изображению.	
18	Проецирование на несколько плоскостей. Расположение видов на чертеже.	Решение задач на определение вида и элементов проецирования.	
19	Практические работы по вычерчиванию деталей с натуры.	Составление чертежа детали с натуры в трех видах с сохранением линий взаимосвязи.	
20	Практические работы по вычерчиванию деталей по аксонометрии.	Составление чертежа детали по аксонометрии в трех видах с сохранением линий взаимосвязи.	
21	Практические работы по вычерчиванию и определению видов деталей с натуры и по аксонометрии.	Решение задач на дочерчивание проекций, сравнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий.	

22	<b>Графическая работа № 4.</b> <i>Комплексный чертеж детали.</i>	По наглядному изображению выполнить три вида детали по индивидуальным карточкам-заданиям. Нанести размеры. Масштаб выбрать самостоятельно	
23	АксонOMETрические проекции.	Сравнение двух аксонOMETрических проекций на примере предметов плоскогранной формы	
24	АксонOMETрия плоских фигур.	Построение аксонOMETрических проекций плоских фигур	
25	Эллипс как изометрическая проекция окружности. Замена эллипса овалом.	Построение изометрической проекции окружности на гранях куба.	
26	Выбор вида аксонOMETрии. Технический рисунок.	Построение аксонOMETрических проекций и технического рисунка предметов различной формы.	
27	<b>Графическая работа № 5.</b> <i>АксонOMETрические проекции.</i>	По двум видам вычертить деталь в двух аксонOMETрических проекциях по индивидуальным карточкам-заданиям.	
28	Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел.	Анализ геометрической формы предметов по его наглядному изображению, решение занимательных задач.	
29	Изображение элементов предметов.	Построение, проекций точек, нахождение вершин, ребер и граней предмета.	
30	Практическая работа Чтение чертежа группы геометрических тел.	Определение по чертежу наименование геометрических тел. Выполнение проекций геометрических тел по описанию.	



31	Развертки поверхностей геометрических тел.	Определение по развертке геометрических тел. Изготовление разверток геометрических тел из бумаги или картона.	
32	Построение третьей проекции детали по двум данным.	Анализ геометрической формы предметов по чертежу. Построение третьей проекции по двум данным.	
33	<b>Графическая работа № 6.</b> (контрольная).	Построение чертежа детали в трех видах и наглядного изображения по двум данным видам с определением проекций элементов.	
34	Обобщение знаний	Решение графических задач по выполнению и чтению чертежей, решение занимательных задач.	

#### **Инструменты, принадлежности и материалы для ученика:**

- 1) Тетрадь в клетку 18 л.;
- 2) Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4
- 3) Циркуль круговой;
- 4) Линейка деревянная 30 см.;
- 5) Чертежные угольники с углами: а) 90, 45, 45 -градусов; б) 90, 30, 60 - градусов.
- 6) Рейсшина;
- 7) Транспортир;
- 8) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
- 9) Ластик для карандаша (мягкий);
- 10) Инструмент для заточки карандаша.

#### **Список литературы:**

1. А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, В.Н. Вышнепольский «Черчение» учебник для 9 класса.; М. Дрофа, 2020
2. Вышнепольский В.И. Рабочая тетрадь к учебнику "Черчение" к учебнику Ботвинникова А.Д.; М. «Просвещение», 2021
3. Преображенская Н.Г. Черчение. Основные правила оформления чертежей. Построение чертежа "плоской" детали. Рабочая тетрадь №1; М. Издательский центр «Вентана-Граф», 2020
4. Преображенская Наталья. Черчение: Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа: Рабочая тетрадь №3; М. Издательский центр «Вентана- Граф», 2020
5. Преображенская Н.Г. Черчение. Аксонометрические проекции. Рабочая тетрадь №4; М. Издательский центр «Вентана- Граф», 2021

6. Преображенская Н.Г. Черчение. Сечения. Рабочая тетрадь №5; М. Издательский центр «Вентана- Граф», 2020
7. Преображенская Н.Г. Черчение. Разрезы. Рабочая тетрадь №6; М. «Просвещение», 2021
8. Преображенская Н.Г. Черчение. Чертежи типовых соединений деталей. Рабочая тетрадь №7 М. Издательский центр «Вентана- Граф», 2018