



МАОУ «Гимназия № 56» г. Ижевска

Принято на заседании  
Педагогического совета гимназии  
протокол № 1 от « 29» августа 2023 г.

Утверждено  
Директор МАОУ «Гимназия №56»  
/Никитина М. В./ \_\_\_\_\_/  
Приказ № 460  
от « 30» августа 2023 г.

Рассмотрено на заседании  
Научно-методического объединения  
Протокол № 1 от «29 » августа 2023 г.  
Руководитель НМО: \_\_\_Красильникова О.Г.  
Согласовано на заседании комплекса  
\_\_\_Трохина И.Б.  
протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

**Рабочая программа по**

\_\_\_\_\_ черчению \_\_\_\_\_

(название учебной дисциплины)

9 классы 1 час в неделю \_\_\_\_\_

Базовый уровень \_\_\_\_\_

(класс/ уровень обучения, количество часов в неделю)

17 час в год

(общее количество часов)

Составитель/и: \_\_\_Яворская Е.Л.\_\_\_\_\_

(ФИО учителя)

\_\_\_\_\_ высшая \_\_\_\_\_

(квалификация)

2023-2024 гг.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Черчение» составлена на основе требований к результатам обучения, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения и компьютерного моделирования, которые определены образовательным 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.

Изучение главы «Компьютерная графика» позволит применить современные информационные технологии для получения графических изображений и геометрического моделирования.

### **Цели и задачи основного общего образования, которые решает данная программа:**

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников образовательных отношений;
- взаимодействие образовательной организации при реализации основной образовательной программы с партнерами;
- выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе детей, проявивших выдающиеся способности через систему олимпиад и кружков;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы.

### **Цели и задачи учебного курса «Черчение»**

**Цель обучения** предмету реализуется через выполнение следующих задач:

- *развитие* образно-пространственного мышления;
- *развитие* творческих способностей учащихся;
- *ознакомление* учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными стандартами ЕСКД;
- *обучение* выполнению чертежей в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрических проекций;
- *обучение* школьников чтению и анализу формы изделий по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- *формирование* у учащихся знания о графических средствах информации и основных способах проецирования;
- *формирование* умения применять графические знания в новых ситуациях;
- *развитие* конструкторских и технических способностей учащихся;
- *обучение* самостоятельному пользованию учебными материалами;
- *воспитание* трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, ответственности за результаты своей деятельности.

### **Основные задачи изучения черчения:**

- формирование **пространственных представлений**;
- формирование приемов выполнения и чтения установленных стандартом графических документов;
- формирование знаний о графических средствах информации;
- овладение способами отображения и чтения графической информации в различных видах практической деятельности человека;

- осуществление связи с техникой; производством; подготовка учащихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, дизайну, художественному конструированию; овладение элементами прикладной графики и др.

Для реализации этих задач в содержание программы включен следующий учебный план:

- графические изображения (обзор), техника их выполнения и оформления (обзор);
- виды проецирования (углубленный обзор), способы построения изображений на чертежах;
- геометрические построения, анализ графического состава изображений;
- чертежи предметов в прямоугольных проекциях, их аксонометрические проекции, технические рисунки, эскизы, чтение чертежей;
- проекционные задачи с использованием некоторых графических преобразований;
- сечения и разрезы;
- чертежи сборочных единиц.

Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нем те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

### **Краткая характеристика общих подходов к преподаванию предмета «Черчение» с помощью данного УМК**

Данная программа является единой, обеспечивающей графическую подготовку учащихся общеобразовательных организаций различных типов, том числе и при двухгодичном изучении черчения, например, в 7—8 или 8—9 классах.

Программа учитывает многолетний педагогический опыт и особенности изложения теоретического материала по курсу черчения в основной школе, в частности многолетний опыт преподавания по данному УМК.

Кроме основных теоретических сведений, в данную программу включен (в отличие от ранее издававшихся программ) перечень практических заданий, рекомендованных по каждой теме, варианты некоторых графических работ и пр.

Организуя графическую подготовку учащихся, учителю следует исходить из того обстоятельства, что курс черчения в школе должен содержать целостную систему знаний о графических средствах информации. Черчение обеспечивает формирование у учащихся такой совокупности рациональных приемов чтения и выполнения различных изображений, которая позволяет им в той или иной степени ориентироваться в современном мире графических информационных средств, приобщаться к графической культуре, овладевать графическим языком как средством общения людей различных профессий, адаптироваться к продолжению образования в средних специальных и высших учебных заведениях.

Программа рекомендует рассматривать черчение в 9 классе как обобщающую дисциплину. Она должна систематизировать знания учащихся о графических изображениях, полученные ими на уроках математики, географии, технологии и других предметов.

В то же время необходимо показать практическую направленность изучаемого материала в школьной, бытовой и производственной сферах. В связи с этим с целью установления межпредметных связей на уроках при изложении материала, во внеклассной работе следует максимально использовать примеры из других учебных дисциплин, иллюстрирующие графическое отображение информации о предметах и явлениях, рассматриваемых в них.

Методические рекомендации по изучению отдельных тем, организации самостоятельной работы, работе с учебником, активизации познавательной и графической деятельности учащихся, учету знаний, использованию наглядных и

раздаточных пособий, проведению внеклассной работы учитель сможет найти в соответствующей литературе (см. «Учебно-методическое обеспечение»).

Использование компьютера на уроках учитель определяет, исходя из состояния учебно-материальной базы школы.

Вместе с тем рекомендуется знакомить учащихся компьютерными графическими программами КОМПАС, AutoCAD или другими. После изучения темы «Эскизы» чертежи упражнений и графических работ можно выполнять с помощью как 2D-, так и в отдельных случаях 3D-технологий.

Рабочая программа содержит пять разделов курса (см. «Содержание курса»). Но это не означает, что учитель должен непременно изложить все разделы, особенно при одногодичном варианте обучения. Количество усвоенного выпускниками материала зависит от многих факторов: количества сильных учеников в классе, желания учащихся учиться и т. п. Вероятно, что при одногодичном варианте обучения раздел «Чертежи сборочных единиц» рассмотрен не будет. В слабых классах может не хватить времени и на изучение раздела «Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы».

Учитель должен стремиться изложить весь программный материал, но, если стоит выбор между качеством и количеством (при одногодичном варианте обучения), предпочтение следует отдавать первому. Тематическое планирование построено так, чтобы основное учебное время уделялось главным, основополагающим вопросам, таким как проецирование, выполнение чертежей и эскизов. Малозначимые темы, например, шрифты лишь упоминаются (на первом уроке), время урока на их изучение расходовать не стоит.

Тема «Чтение строительных чертежей» рассматривается по желанию учителя в том объеме, в котором она дана в учебнике А. Д. Ботвинникова и др.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

### **Личностные результаты**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

### **Метапредметные результаты**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

*Обучающийся сможет:*

- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
- объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач.

*Обучающийся сможет:*

- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
- строить модель на основе условий задачи;

- создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.

3. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством.

Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают **пространственное воображение**.

Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с информатикой.

География применяет метод проецирования «Проекция с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии.

Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи.

Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел — «Технический рисунок».

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

*Обучающийся сможет:*

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

5. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

*Обучающийся сможет:*

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;
- создавать информационные ресурсы разного типа.

6. Приобретение опыта проектной деятельности.

В процессе изучения курса черчения будут осваиваться следующие универсальные учебные действия.

#### **Регулятивные УУД**

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

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

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### **Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

### **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

### **Предметные результаты**

*Выпускник научится:*

- выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;
- выполнять чертежи с помощью 2D-графики и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий в программе КОМПАС;
- выполнять чертежи с помощью 3D-графики в программе КОМПАС;
- производить анализ геометрической формы предмета по чертежу;
- получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);
- использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- методам построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;
- условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах;
- порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях;
- возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Основные теоретические сведения (7 ч)**

Углубление сведений о графических изображениях и областях их применения. Чертежи, их значение в практике. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире.

Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Возможности компьютерной графики. 2D- и 3D-технологии проектирования. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Типы документов в программе КОМПАС, их создание, сохранение. Управление окнами документов. Управление отображением документа в окне. Основы плоской графики в системе КОМПАС. Создание чертежа, нанесение размеров.

### Построение чертежей в системе «Компас» (10 ч)

Работа в системе КОМПАС-3D. Создание и сохранение документа. Создание комплексного чертежа детали, нанесение на него размеров. Построение изображений деталей с помощью системы КОМПАС. Построение твердотельных моделей. Построение эскизов деталей модели, редактирование деталей. Построение 3D-моделей деталей.

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Наименование раздела	Тема уроков
Основные теоретические сведения (7ч)	Возможности компьютерной графики
	Применение компьютерных технологий выполнения графических работ.
	2D- и 3D- технологии проектирования
	Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D
	Типы документов в программе КОМПАС, их создание, сохранение
	Управление окнами документов. Управление отображением документа в окне.
	Основы плоской графики в системе КОМПАС
Построение чертежей в системе «Компас» (10 ч)	Создание чертежа «плоской» детали
	Создание чертежа «плоской» детали
	<i>Графическая работа № 1</i> Создание чертежа «плоской» детали
	Построение комплексного чертежа детали
	<i>Графическая работа № 2</i> Построение комплексного чертежа детали
	Построение эскизов деталей модели, редактирование деталей
	Построение эскизов деталей модели, редактирование деталей
	Построение 3D-моделей деталей.
	Построение 3D-моделей деталей.
	<i>Графическая работа № 3</i> Построение 3D-моделей деталей.

### Темы творческих графических проектов:

1. «Разработка настольных игр и изготовление заготовок для них с использованием системы «Компас»»;
2. «Конструирование моделей космического корабля, автомобиля, здания и выполнение их чертежей в системе «Компас»»;
3. «Разработка героев компьютерной игры, обитателей геометрического мира»

### Перечень графических и практических работ

*Графическая работа № 1* Создание чертежа «плоской» детали  
*Графическая работа № 2* Построение комплексного чертежа детали  
*Графическая работа № 3* Построение 3D-модели детали

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта:

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 9 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2008-2012 г.

### **Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения:**

Компьютер с программой «КОМПАС»

### **Нормы оценок при выполнении графических и практических работ.**

*Оценка 5 ставится, если ученик:*

- а) вполне самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические работы и аккуратно ведет рабочую тетрадь, чертежи читает свободно;
- б) при необходимости умело пользуется справочными материалами;
- в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

*Оценка 4 ставится, если ученик:*

- а) чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с большим затруднением и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;
- б) справочными материалами пользуется, но ориентируется в них с трудом;
- в) при выполнении чертежей и практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечания учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений;

*Оценка 3 ставится, если ученик:*

- а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила их оформления соблюдает, обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет, но несвоевременно, рабочую тетрадь ведет небрежно;
- б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя.

*Оценка 2 ставится, если ученик:*

- а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет рабочую тетрадь;
- б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.



## **Перечень использованной литературы**

*Для учителя:*

1. «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2019.
2. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2008.-224с.
3. Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 7 класса. – М.: Просвещение, 2004.-413с.
4. Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 8 класса. – М.: Просвещение, 2004.-239с.
5. Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2004.-192с.
6. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2005.-224с
7. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения: Кн.для учителя.-М.: Владос, 2004.
8. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.- Волгоград: Учитель, 2006.-210с.
9. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение: Учеб. для студентов высших технических учебных заведений. – М.: Высшая школа.: 2005. – 351 с.
10. Методика обучения черчению и графике. Учебно-методическое пособие для учителей. / Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2004 - 96 с.
11. Методическое пособие по черчению: К учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8 классы»/ А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2006.-159 с.
12. Николаев Н. С. Проведение олимпиад по черчению: пособие для учителей. М.: Просвещение, 2005.-109с
13. Подшибякин В. В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006.-144с.
14. Справочник по черчению. Осипов В.К. Чекмарев А.А. - М.: Издательский центр «Академия» 2006 г. - 336 с.
15. Презентации по темам курса черчения.
16. Чекмерев А. А. Начертательная геометрия и черчение: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений - 2-ое изд., перераб. и доп. - М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2004. - 472 с
17. Черчение: учебник для учащихся средних общеобразовательных учреждений /Под ред. Проф. Н.Г.Преображенской. – М., Вентана-Граф, 2006г.
18. Черчение: Программы общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2004 - 76 с.

*Для учащихся:*

19. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 224с.
20. Черчение. Рабочая тетрадь. Дополнительные упражнения к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского И.С. /Вышнепольский - М.: Изд. Оникс 21 век, 2006 - 64 с.
21. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.- Волгоград: Учитель, 2006.-210с.
22. Подшибякин В. В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006.-144с.