

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ №20»**

**Проблемно-методический центр  
технических дисциплин**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ЧЕРЧЕНИЕ»**

*для учащихся 9-го класса*

Составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений по черчению авторов А.Д. Ботвинникова, И.С. Вышнепольского, В.А. Гервера, М.М. Селивёрстова

**Автор:** Петрунин Олег Анатольевич,  
учитель физики

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ «Гимназия №20»

\_\_\_\_\_ В.И. Маркова

« 30 » \_\_\_\_\_ декабря \_\_\_\_\_ 2014 г.

**РЕКОМЕНДОВАНА**

к утверждению на заседании

научно-методического совета

МБОУ «Гимназия №20»

« 29 » \_\_\_\_\_ декабря \_\_\_\_\_ 2014 г.

Заместитель директора по НМР

\_\_\_\_\_ Т.П. Кочкина

г. Донской,  
2014 год

## Пояснительная записка

Данная программа создана на основании п.7 ст.12 и п. 3 ст. 28 Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, п.10 раздела II Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 года № 1015, в соответствии с содержанием федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по технологии (раздел «Черчение и графика»), утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089.

Базой данной программы является программа по черчению для 9 классов общеобразовательных учреждений, авторами которой являются А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов (М.: Просвещение, 2010).

Рабочая программа рассчитана на 35 часов, (1 н/ч).

Курс черчения в школе направлен на формирование графической культуры учащихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности.

Понятие «графическая культура» широко и многогранно. В широком значении графическая культура понимается как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации. Применительно к обучению школьников под графической культурой подразумевается уровень совершенства, достигнутый школьниками в освоении графических методов и способов передачи информации, который оценивается по качеству выполнения и чтения чертежей. Формирование графической культуры учащихся есть процесс овладения графическим языком, используемым в технике, науке, производстве, дизайне и других областях деятельности.

Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Курс черчения у школьников формирует аналитические и созидательные компоненты мышления и является основным источником развития статических и динамических пространственных представлений учащихся.

Процесс усвоения знаний включает в себя три этапа: понимание, запоминание, применение знаний для решения творческих задач. Этапы связаны с деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых задач, требующих применения знаний в новых ситуациях. Без последнего этапа процесс обучения остаётся незавершённым. Поэтому процесс усвоения учебного материала каждого раздела должен содержать решение творческих задач, локально направленных на усвоение соответствующих знаний. Систематическое обращение к творческим задачам создаёт предпосылки для

развития творческого потенциала учащихся, который в конце обучения реализуется при решении задач с элементами технического конструирования. Творческая деятельность создаёт условия для развития творческого мышления, креативных качеств личности учащихся. Результатом творческой работы школьников является рост их интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально-чувственного опыта, что в результате обеспечивает развитие творческого потенциала личности.

Перечисленные положения взаимосвязаны, взаимообусловлены и раскрывают современные представления о графической подготовке школьников.

#### **Цель и задачи курса:**

Целью обучения черчению является приобщение учащихся к графической культуре, формирование и развитие абстрактного мышления, творческих начал мышления.

Цель обучения предмету заключена в решении следующих основных задач:

- Формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;

- Научить читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;

- Ознакомить учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

- Развивать статическое и динамическое пространственное представление, образное мышление на основе анализа формы предметов и ее конструктивных особенностей, мысленного воссоздания их пространственных образов по проекционным изображениям, словесному описанию и пр.;

- Научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;

- Формировать умения применять графические знания, на практике (в повседневной жизни, в разных конкретных ситуациях).

Курс черчения в 9 классе направлен на создание наиболее полного представления у учащихся о сфере применения черчения (как области человеческого знания) в практической деятельности человека.

Для реализации программы предусматривается использование таких форм занятий как лекционно-иллюстративный, тестовый, работа с учебником как справочником, практические и графические работы, другие формы, идеология применения которых методически обоснована.

Предпочтительные формы контроля знаний, умений, навыков обучающихся по данной программе: графические и практические работы, учитывающие индивидуальные особенности и способности учащихся, индивидуальные и групповые собеседования, индивидуальные задания, зачеты.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	В т.ч. на практич. занятия, графические работы
1	<b>Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.</b>	4	2
2	<b>Способы проецирования.</b>	5	1
3	<b>Чтение и выполнение чертежей.</b>	9	2
4	<b>Сечения и разрезы.</b>	10	4
5	<b>Сборочные чертежи.</b>	5	1
6	<b>Итоговое занятие по курсу «Черчение».</b>	1	
7	<b>Резерв.</b>	1	
	<b>ИТОГО:</b>	35	10

## **Содержание программы** **(1 час в неделю, всего 35 часов)**

### **I. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (4 ч).**

Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертёж как основной графический документ. Из истории развития чертежа. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Профессии, связанные с выполнением чертежных и графических работ.

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места для выполнения графических работ.

Понятие о системах конструкторской, технологической документации и ГОСТах, видах документации. Правила оформления чертежа (форматы, рамка, основная надпись чертежей). Масштаб. Нанесение размеров на чертёж. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и штрихпунктирная с двумя точками тонкая. Чертёжный шрифт. Буквы, цифры и знаки на чертежах. Применение и обозначение масштаба.

Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелка, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел).

Упражнения, практические и графические работы по теме 1.

### **II. Способы проецирования (5 ч)**

Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное проецирование. Понятие «вид», «проекция». Выполнение изображений предметов на одной, двух-трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного количества видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи).

Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

АксонOMETрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонOMETрические проекции предметов, изображенных в системе прямоугольных проекции. Выбор вида аксонOMETрической проекции и рационального способа ее построения.

Упражнения, практические и графические работы по теме 2.

### **III. Чтение и выполнение чертежей (9 ч)**

Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части). Чертежи группы геометрических тел.

Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деления отрезка, окружности и угла на равные части. Сопряжения.

Чтение чертежей. Выполнение эскиза детали (с натуры).

Упражнения, практические и графические работы по теме 3.

#### **IV. Сечения и разрезы (10ч)**

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графические обозначения материалов на сечениях.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединение части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов.

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Определение необходимого и достаточного количества изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих изученные условности.

Упражнения, практические и графические работы по теме 4.

#### **V. Сборочные чертежи (5ч)**

Общие понятия о соединении деталей. Изображение резьбы на стержне и отверстиях. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Чтение чертежей, содержащих изображения изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений.

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах. Разрезы и размеры на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Понятие о детализации.

Упражнения, практические и графические работы по теме 5.

#### **VI. Итоговое занятие по курсу «Черчение» (1 ч).**

#### **VII. Резерв (1ч).**

## **Требования к знаниям и умениям учащихся**

### Учащиеся должны иметь представление:

- об истории зарождения графического языка и основных этапов развития чертёжа (на примере истории чертёжа в России);
- об использовании компьютеров и множительной аппаратуры в создании и изготовлении конструкторской документации;
- о форме предметов и геометрических тел (состав, размеры, пропорции) и положении предметов в пространстве;
- о видах изделий (детали, сборочные единицы, комплекты, комплексы), конструктивных элементах деталей и составных частях сборочной единицы;
- видах соединений;
- о чертёжах различного назначения.

### Учащиеся должны знать:

- основы метода прямоугольного проецирования;
- способы построения прямоугольных проекций;
- способы построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;
- изображения на чертеже (виды, разрезы, сечения);
- правила оформления чертежей.

### Учащиеся должны уметь:

- правильно пользоваться чертежными инструментами;
- выполнять геометрические построения (деление отрезка, углов, окружности на равные части, сопряжений);
- наблюдать и анализировать форму несложных предметов (с натуры и по графическим изображениям), выполнять технический рисунок;
- выполнять чертежи предметов простой формы, выбирая необходимое количество изображений (видов, разрезов, сечений) в соответствии с ГОСТами ЕСКД;
- правильно проставлять размеры на чертежах в соответствии с ГОСТом;
- читать и выполнять чертежи несложных изделий;
- детализовать чертежи сборочной единицы, состоящей из 5-6 несложных деталей, выполняя эскиз (чертеж) одной из них;
- осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизменённой детали;
- изменять положение предмета в пространстве относительно осей координат и выполнять чертеж детали в новом положении;
- применять полученные знания при решении задач, которые может поставить повседневная жизнь (в т.ч. творческого содержания, с элементами конструирования).

## ОЦЕНКА РАБОТ УЧАЩИХСЯ

За все виды работ оценка выставляется по пятибалльной системе. Графические работы возможно оценивать двумя отметками, которые будут отражать дифференцированно и правильность выполнения работы, и качество графического оформления чертежа.

**При устной проверке знаний оценка «5» ставится, если ученик:**

- а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;
- б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;
- в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

**Оценка «4» ставится, если ученик:**

- а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления; знает правила изображений и условные обозначения;
- б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;
- в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

**Оценка «3» ставится, если ученик:**

- а) основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;
- б) ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;
- в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

**Оценка «2» ставится, если ученик:**

- а) обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

**При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится, если ученик:**

- а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;
- б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

**Оценка «4» ставится, если ученик:**



а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;

б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;

в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

**Оценка «3» ставится, если ученик:**

а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;

б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

### **Литература для учителя**

1. Программа Черчение 9 (программа общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2010).
2. Учебник: Черчение: 9-й класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Д. Ботвинников, В.И. Виноградов, И.С.Вишнепольский. 4-е изд., - Москва: АСТ: Астрель, 2014.

### Дополнительная литература

1. Черчение: (учебник для 9 класса ОУ) Н.А. Гордиенко, В.В. Степакова, АСТ Астрель, Москва, 2006 г.)
2. Черчение: (учебник для ОУ под редакцией Н.Г. Преображенской, Т.В. Кучуковой, И.А. Беляевой; Москва, Издательский центр «Вентана-Граф», 2009г)
3. Черчение: В.В. Степакова, Л.Н. Анисимова, Л.В. Курцаева, А.И. Шершевская (Москва, «Просвещение», 2008г)
4. Техническое черчение: И.С. Вишнепольский (Москва, «Высшая Школа», 1981г)
5. Черчение и рисование: Н.Н. Анисимов, Н.С. Кузнецов, А.Ф. Кириллов (Москва, «Стройиздат», 1983г)
6. Занимательное черчение: И.А. Воротников (Москва, «Просвещение», 1990г)
7. Карточки-задания по черчению: Б.А. Василенко (Москва, «Просвещение», 1990г)

### **Литература для учащихся**

1. Учебник: Черчение: 9-й класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Д. Ботвинников, В.И. Виноградов, И.С.Вишнепольский. 4-е изд., - Москва: АСТ: Астрель, 2014.

### Тематическое планирование по черчению в 9 классе.

№ урока	Содержание (тема урока)	Общее кол-во часов	Примечание
<b>1-4</b>	<b>I. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.</b>	<b>4</b>	введение
1.	Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертёж как основной графический документ. Из истории развития чертежа. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Профессии, связанные с выполнением чертежных и графических работ.	1	§1,2
2.	Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места для выполнения графических работ.	1	§2, стр. 21
3.	Понятие о системах конструкторской, технологической документации и ГОСТах, видах документации. Правила оформления чертежа. Масштаб. Нанесение размеров на чертёж. Линии. Чертёжный шрифт. Применение и обозначение масштаба. Графическая работа №1 «Линии чертежа»	1	П. 2.4 стр. 22-25
4.	Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелка, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Графическая работа №2 «Чертёж плоской детали»	1	П. 2.5-2.6
<b>5-9</b>	<b>II. Способы проецирования</b>	<b>5</b>	Стр. 30-31
5.	Метод проекций. Центральное, параллельное и прямоугольное проецирование. Понятие «вид», «проекция». Выполнение изображений предметов на одной, двух-трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Расположение видов на чертеже и их названия. Определение необходимого и достаточного количества видов на чертежах. Понятие о местных видах.	1	§3-5
6.	Практическая работа №3 «Моделирование по чертежу»	1	Стр. 44-45
7.	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.	1	§6-7
8.	Эллипс как проекция окружности. Построение овала.	1	§8
9.	Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов, изображенных в	1	§9

	системе прямоугольных проекции. Выбор вида аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.		
<b>10-18</b>	<b>III. Чтение и выполнение чертежей.</b>	<b>9</b>	
10.	Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части). Чертежи группы геометрических тел.	1	§10-11
11.	Проекция вершин, рёбер и граней предмета.	1	§12.1
12.	Построение проекций точек на поверхности предмета.	1	§12.2
13.	Графическая работа №4 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».	1	Стр.79
14.	Анализ графического состава изображений. Количество и расположение видов на чертежах.	1	§13
15.	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	§14
16.	Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деления отрезка, окружности и угла на равные части. Сопряжения.	1	§15
17.	Чтение чертежей. Выполнение эскиза детали (с натуры).	1	§17-18
18.	Графическая работа №5 «Эскиз и технический рисунок детали»	1	Стр.123
<b>19-28</b>	<b>IV. Сечения и разрезы</b>	<b>10</b>	
19.	Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений.	1	§20-21
20.	Обозначение сечений. Графические обозначения материалов на сечениях.	1	§22
21.	Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные).	1	§23-24
22.	Соединение части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов.	1	§25
23.	Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Графическая работа №6 «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»	1	§26
24.	Графическая работа №7 «Чертёж детали с применением	1	

	разреза»»		
25.	Определение необходимого и достаточного количества изображений на чертежах. Выбор главного изображения.	1	§28
26.	Чтение и выполнение чертежей, содержащих изученные условности.	1	§29
27.	Практическая работа №8 «Чтение чертежей»	1	Стр.159
28.	Графическая работа №9 «Эскиз с натуры»	1	Стр.160
<b>29-33</b>	<b>V. Сборочные чертежи</b>	<b>5</b>	
29.	Общие понятия о соединении деталей.	1	§30
30.	Изображение резьбы на стержне и отверстиях. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.	1	§31
31.	Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые.. Ознакомление условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений.	1	§32-33
32.	Чтение чертежей, содержащих изображения изученных соединений деталей. Графическая работа №10 «Чертежи резьбового соединения».	1	Стр.192
33.	Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах. Разрезы и размеры на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Понятие о детализации.	1	§34-37
<b>34</b>	<b>VI. Итоговое занятие по курсу «Черчение»</b>	<b>1</b>	
<b>35</b>	<b>VII. Резерв</b>	<b>1</b>	