

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 88 г. Челябинска»

Рабочая программа  
по учебному предмету «Техническое черчение»  
(образовательная область «Технология»)  
основное общее образование  
для 8 – 9 классов

Разработчики программы:  
Зайцева Светлана Владимировна,  
учитель первой категории

г. Челябинск  
2016 г

## Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка
  2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам (темам) программы
  3. Национально-региональный компонент (НРК)
  4. Учебно–методическое обеспечение предмета
  5. Характеристика оценочных материалов
  6. Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу
- Приложения:
- Календарно-тематическое планирование
  - Оценочные материалы

## **1. Пояснительная записка**

Настоящая программа по черчению для 8 - 9 классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2004. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

### **Цели курса**

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, технологии, и других учебных дисциплин, а также владение программами компьютерной графики. Графический язык рассматривается как язык делового общения, принятый в науке, технике, искусстве, содержащий геометрическую, эстетическую, техническую и технологическую информацию.

Курс черчения в школе направлен на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств. Реализация этой концепции требует учета следующих положений:

1. Основой курса является обучение школьников методам графических изображений. В обучении должны быть отражены все этапы усвоения знаний: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решению творческих задач. Каждый из этапов связан с определенной деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых (требующих применения знаний в новых условиях) задач, без которых процесс обучения остается незавершенным. Работы с творческим содержанием должны использоваться при изучении всех разделов курса.

2. Графическая деятельность школьников неотделима от развития их мышления. На уроках черчения учащиеся решают разноплановые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое,

абстрактное и образное мышление. Средствами черчения у школьников успешно формируется аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных представлений учащихся.

3. Обучение черчению базируется на принципах политехнизма и связи с жизнью. При подборе и составлении учебных заданий важно следить за тем, чтобы их содержание по возможности моделировало элементы деятельности специалистов, а объекты графических работ имели прототипами реально существующие детали и сборочные единицы, адаптированные с учетом особенностей обучения черчению. Целью адаптации являются упрощение, выявление геометрических особенностей и более четкая организация формы, что облегчает её анализ и графическое отображение. В процессе обучения необходимо осуществление меж предметных связей черчения с трудовым обучением, математикой, изобразительным искусством, информатикой и другими дисциплинами.

4. При обучении черчению необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся (способности, склад мышления, личные интересы и др.) при постоянном совершенствовании уровня их развития.

5. На упражнения, самостоятельную и творческую работу отводится основная часть учебного времени.

6. Дополнительное расширение и углубление графических знаний и умений, должно происходить на факультативных занятиях.

### **Задачи курса**

Данная программа ставит целью научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием. В процессе обучения черчению ставятся задачи:

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскостей проекций, о построении аксонометрических проекций (косоугольной диметрической и прямоугольной изометрической) и приемах выполнения технических рисунков;
- ознакомить учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- обучить в процессе чтения чертежей воссоздавать образы предметов, анализировать их форму и конструкцию;
- развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- научить пользоваться учебными и справочными материалами;
- прививать учащимся культуру графического труда.

### **Основные положения**

1. Преподавание черчения в школе направлено на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных

- на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления.
2. В процессе обучения черчению должны быть соблюдены все этапы формирования, развития и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера. Работа по решению творческих задач (требующих применения знаний в нестандартных заданиях) должна быть во всех разделах курса.
  3. Для реализации принципа связи с жизнью в преподавании черчения, во-первых, необходимо при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике, во-вторых, осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки.
  4. Пространственное мышление у разных учащихся находится на разном уровне развития в силу индивидуальных психологических особенностей, поэтому необходимо учитывать эти особенности при обучении черчению.
  5. Для преподавания данного предмета в современных общеобразовательных учреждениях, учителю необходимо владеть ИКТ и использовать данные технологии на уроках.
  6. Основная часть учебного времени отводится на освоение учащимися практического материала.

## **2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам (темам) программы**

Программа разработана для обучения школьников VIII и IX классов с учетом использования времени школьного компонента. Общий объем времени, предусмотренного на изучение черчения учебным планом школы, составляет 70 часов (по 35 часов в год в каждом классе: 1 час в неделю в 8 и 9 классах, 35 учебных недель в год).

### **Учебно-тематический план 8 класс**

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Основные графические ГОСТы	10
3	Проецирование. Правила выполнения ортогонального чертежа	6
4	Аксонметрические проекции	14
5	Эскизы	3
	Итого	35

### **Учебно-тематический план 9 класс**

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов
1	Повторение метода проецирования и правил выполнения ортогонального чертежа, а также способа построения аксонометрических проекций. Сечения.	6
2	Простые разрезы	4
3	Особые случаи разрезов	11
4	Изображение и обозначение резьбы на чертежах	7
5	Сборочные чертежи	7
	Итого	35

## Содержание учебного предмета 8 класс

### I. Основные графические ГОСТы

12 часов

Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах. Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

### II. Проецирование. Правила выполнения ортогонального чертежа

6 часов

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

### III. Аксонометрические проекции

14 часов

Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения. Развертывание поверхностей некоторых тел. 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.

### IV. Эскиз и технический рисунок

3 часов

Выполнение эскиза детали (с натуры). Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Правила выполнения технического рисунка.

### **Обязательный минимум графических и практических работ в 8 классе**

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадях.)

1. Линии чертежа.
  2. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
  3. Чертеж «плоской» детали.
  4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов (с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.).
  5. Построение третьей проекции по двум данным.
  6. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
  7. Моделирование по заданному чертежу.
  8. Построение диметрической и изометрической проекции детали по её ортогональному чертежу.
  9. Изометрическая проекция детали с цилиндрическими отверстиями.
  10. Чертёж детали в необходимом количестве видов.
  11. Построение развёрток шестиугольной призмы и четырёхугольной пирамиды.
  12. Чертёж детали в одном виде с применением знаков условного обозначения.
- Чтение чертежа
13. Эскиз и технический рисунок детали (с преобразованием формы предмета).
  14. Технический рисунок преобразованной детали после замены выступов выемками точно такой же формы и размерами.
  15. Технический рисунок деталей с включением элементов конструирования.
  16. Чертеж предмета (по аксонометрической проекции или с натуры).
  17. Построение чертежа детали по её наглядному изображению (контрольная работа).
  18. Построение третьего вида детали и её изометрической проекции детали.

# **I. Повторение метода проецирования и правил выполнения ортогонального чертежа, а также способа построения аксонометрических проекций. Сечения.**

6 часов

Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонометрические проекции». Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

## **II. Простые разрезы**

4 часа

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Обозначение разрезов. Местные разрезы.

## **III. Особые случаи разрезов**

11 часов

Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Соединения части вида с частью разреза. Тонкие стенки и рёбра жесткости в разрезах.

## **IV. Изображение и обозначение резьбы на чертеже**

7 часов

Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений.

## **V. Сборочный чертёж**

7 часов

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Деталирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

Контрольная работа.



## **Обязательный минимум графических и практических работ в 9 классе**

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадях.)

1. Построение изометрической детали по её чертежу.
2. Проецирование детали на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.
3. Чертёж детали по её наглядному изображению с применением необходимых наложенных сечений.
4. Чертёж детали с применением необходимых вынесенных сечений.
5. Определение и выполнение главного вида детали по её вынесенным сечениям.
6. Чертёж фронтального разреза детали
7. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза.
8. Соединение половины вида с половиной разреза.
9. Чертёж детали имеющей тонкую стенку или ребро жесткости с применением разреза.
10. Построение изометрической проекции детали по её чертежу.
11. Чертеж резьбового соединения.
12. Чертёж болтового соединения.
13. Чертёж шпилечного соединения.
14. Чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей).
15. Детализация (выполняются чертежи 1—2 деталей).
16. Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов).
17. Контрольная работа. Выполнение детали по её сборочному чертежу

### **3. Национально-региональный компонент.**

Национально-региональный компонент образования предусматривает возможность введения содержания, связанного с традициями региона, с учетом потребностей и интересов местного населения и ориентированного на изучение природных, социокультурных и экономических особенностей региона. В программе национально-региональный компонент реализуется через знакомство учащихся с металлургическим и машиностроительным производством региона, с разработкой технологического процесса изготовления типовых изделий или оказания услуг. В процессе изучения предмета учащиеся должны осознать роль черчения в развитии производства машин и механизмов, значение ответственности при выполнении чертежа. Программа включает изучение национальных, региональных и этнокультурных особенностей в предметное содержание с выделением 10-15% учебного времени от общего количества часов.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение предмета

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекса:

А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. Черчение: Учеб. для 7 – 8 кл. общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2000г.

Карточки-задания по черчению: 7кл./Под ред. В.В. Степаковой, М.: Просвещение, 2000г.

Карточки-задания по черчению: 8кл./Под ред. В.В. Степаковой, М.: Просвещение, 2000г.

Поурочные разработки Ерохиной Г.Г. Москва. «ВАКО». 2011.

#### 5. Характеристика оценочных материалов

Оценочный материал по черчению для проведения промежуточной аттестации учащихся 8-х классов в форме теста составлен в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта по черчению.

Учащиеся обучались **по рабочей программе**, составленной на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта. Среднее (полное) общее образование. / Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.
2. Программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2004.

Аттестационная работа состоит из 2 частей:

Часть 1 содержит 20 тестовых заданий обязательного уровня по материалу курса «Черчение» 7-8 класс по учебнику А.Д. Ботвинникова. За каждый правильный ответ выставляется один балл.

Часть 2 содержит 1 практическое задание по материалу «Графические способы построения изображений» курса «Черчение». За правильное выполнение практического задания выставляется 10 баллов.

На выполнение работы по черчению дается 60 минут.

На основании требований к уровню подготовки учащихся 8-х классов по черчению, работа должна выявить следующие умения и навыки:

1. Усвоение систематизированных сведений о правилах оформления чертежей;
2. Усвоение систематизированных сведений об основах ортогонального проецирования, умение выполнять изображения предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.
3. Усвоение сформированности понятия аксонометрические проекции, умение строить прямоугольные изометрические проекции плоских и объемных фигур.
4. Умение применять графические способы построения изображений при выполнении практических заданий, умение читать и выполнять чертежи.

## **6. Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу**

### **Основные требования к знаниям и умениям учащихся 8 класса**

#### **Учащиеся должны знать:**

- приемы работы с чертежными инструментами;
- простейшие геометрические построения;
- приемы построения сопряжений;
- основные сведения о шрифте;
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;
- анализировать графический состав изображений;
- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
- читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

### **Основные требования к знаниям и умениям учащихся 9 класса**

#### **Учащиеся должны знать:**

- основные правила построения линий пересечения простейших геометрических образов;
- основные правила выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
- условные обозначения материалов на чертежах;
- основные типы разъемных и неразъемных соединений (на уровне знакомства);
- условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;
- особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных; условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных;
- особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- основные условные обозначения на кинематических и электрических схемах;

- место и роль графики в процессе проектирования и создания изделий (на пути «от идеи – до изделия»).

**Учащиеся должны уметь:**

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех – шести деталей;
- ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
- читать и выполнять простые кинематические и электрические схемы;
- читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

**Оценка знаний и умений учащихся по черчению.**

## **Нормы оценок при устной проверке знаний.**

**Оценка 5** ставится, если ученик:

а) полностью овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает изученные правила и условности изображений;

б) дает четкий и правильный ответ, выявляющий осознанное понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

в) ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

**Оценка 4** ставится, если ученик:

а) полностью овладел программным материалом, но при чтении чертежей испытывает небольшие затруднения из-за недостаточно развитого еще пространственного представления; правила изображения и условные обозначения знает;

б) дает правильный ответ в определенной логической последовательности;

в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и ошибки второстепенного характера, исправляет которые с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится, если ученик:

а) основной программный материал знает нетвердо, но большинство, изученных условностей, изображений и обозначений усвоил;

б) ответ дает неполный, несвязанно выявляющий общее понимание вопроса;

в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности;

**Оценка 2** ставится, если ученик:

а) обнаруживается незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала;

б) ответы строит несвязанно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

## **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.

№ урока	Тема урока	Дата	Примечание (коррекция)
------------	------------	------	---------------------------

<b>Введение. Основные графические ГОСТы</b>			
1	Значение черчение в практической деятельности человека. История развития чертежа. Чертеж – основной графический документ.		
2	Чертежные инструменты, принадлежности, материалы. Техника выполнения чертежей. Правила оформления. Организация рабочего места.		
3	Понятие о стандартах. Форматы по ГОСТ 2.301. Линии чертежа по ГОСТ 2.303.		
4	Сведения о нанесении размеров на чертеже по ГОСТ 2.307		
5	Графическая работа № 1 «Линии чертежа»		
6	Масштабы по ГОСТ 2.303. Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали»		
7	Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304. Практическая работа № 1. Написать текст чертежным шрифтом.		
8	Деление отрезков, углов, окружностей на равное количество частей.		
9	Сопряжение углов. Внутреннее и внешнее сопряжение окружностей.		
10	Сопряжение углов. Внутреннее и внешнее сопряжение окружностей.		
11	Графическая работа № 3 «Чертеж плоской детали с применением геометрических построений»		
12	Графическая работа № 3 «Чертеж плоской детали с применением геометрических построений»		
<b>Проецирование. Правила выполнения ортогонального чертежа</b>			
13	Общие сведения: фронтально-димерическая и изометрическая проекции.		
14	Изометрические проекции в плоскостях XOY, XOZ, YOZ		
15	АксонOMETрические проекции в плоскостях XOY, XOZ, YOZ. Практическая работа № 2 «Многогранники в аксонометрических проекциях»		
16	АксонOMETрические проекции в плоскостях XOY, XOZ, YOZ. «Многогранники в аксонометрических проекциях»		
17	Графическая работа № 4 «Комплексный чертеж детали».		
18	Графическая работа № 4 «Комплексный чертеж детали».		
<b>АксонOMETрические проекции</b>			
19	АксонOMETрические проекции.		
20	АксонOMETрия плоских фигур.		
21	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности		
22	Технический рисунок.		
23	Анализ геометрической формы предметов. Чертежи геометрических тел.		
24	Проекция группы геометрических тел.		
25	<b>Графическая работа № 5. Аксонометрические проекции группы геометрических тел.</b>		
26	Проекция вершин, ребер, граней предмета. Порядок построения изображений на чертежах.		
27	<b>Графическая работа № 6. Чертежи и аксонометрические проекции предметов.</b>		
28	Нанесение размеров с учетом формы предметов, геометрические построения при выполнении чертежей. Сопряжения.		
29	<b>Графическая работа № 7 Чертеж деталей, имеющих</b>		



	<i>сопряжения.</i>		
30	Чертеж разверток поверхностей геометрических тел. <i>Практическая работа № 8 Устное чтение чертежей</i>		
31	<i>Графическая работа № 9 Решение занимательных задач</i>		
32	<i>Графическая работа № 10 Выполнение чертежа детали с элементами конструирования.</i>		
<b>Эскизы</b>			
33	Эскизы.		
34	<i>Графическая работа № 11 Выполнение чертежа предмета</i>		
35	Обобщающий урок		

### Календарно-тематическое планирование по черчению в 9 классе

№ урока	Тема урока	Дата	Примечание (коррекция)
<b>Повторение метода проецирования и правил выполнения ортогонального чертежа, а также способа построения аксонометрических проекций. Сечения.</b>			
1	Правила разработки конструкторской документации по ЕСКД.		
2	Основы проецирования. Практическая работа по теме № 1.		
3	Понятия о сечениях, назначение, обозначение сечений, выделение на чертеже.		
4	Наложённые и вынесенные сечения по ГОСТ 2.308-68.		
5	Практическая работа № 2 «Выполнить чертеж детали с применением сечений»		
6	Практическая работа № 2 «Выполнить чертеж детали с применением сечений»		
<b>Простые разрезы</b>			
7	Разрезы (основные понятия). Сходства и различия с сечениями. Классификация разрезов.		
8	Простые разрезы. Практическая работа по теме.		
9	Графическая работа № 1 «Комплексный чертеж детали с применением простых разрезов».		
10	Графическая работа № 1 «Комплексный чертеж детали с применением простых разрезов».		
<b>Особые случаи разрезов</b>			
11	Соединение половины вида с половиной разреза.		
12	Соединение части вида и части разреза. Местный разрез.		
13	Тонкие стенки и спицы на разрезах. Практическая работа № 3.		
14	Тонкие стенки и спицы на разрезах. Практическая работа № 3.		
15	Графическая работа № 2 «Комплексный чертеж детали с применением необходимых разрезов»		
16	Графическая работа № 2 «Комплексный чертеж детали с применением необходимых разрезов»		
17	Разрезы на аксонометрических проекциях. Практическая работа по теме.		
18	Разрезы на аксонометрических проекциях. Практическая работа по теме.		
19	Графическая работа № 3 «Сечения и разрезы».		
20	Графическая работа № 3 «Сечения и разрезы».		
21	Урок-зачет по теме с использованием карточек и программируемого обучения		
<b>Изображение и обозначение резьбы на чертежах</b>			
22	Общие сведения о сборочных чертежах. Разъемные и		

	неразъемные соединения.		
23	Разъемные резьбовые и нерезьбовые соединения. Их обозначение. Соединение шпонкой.		
24	Разъемные резьбовые и нерезьбовые соединения. Их обозначение. Соединение шпонкой.		
25	Соединение болтом. Правила выполнения.		
26	Практическая работа № 4 «Чертеж болтового соединения по относительным размерам»		
27	Графическая работа № 5 «Чертеж соединения шпилькой по относительным размерам»		
28	Графическая работа № 5 «Чертеж соединения шпилькой по относительным размерам»		
<b>Сборочные чертежи</b>			
29	Сборочные чертежи. Чтение. Оформление сборочных чертежей. Спецификация.		
30	Сборочные чертежи. Чтение. Оформление сборочных чертежей. Спецификация.		
31	Практическая работа № 6 «Чтение сборочных чертежей».		
32	Общие понятия о детализовании. Практическая работа по теме.		
33	Защита технического проекта		
34	Урок обобщение		
35	Урок обобщение		

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

- Готовальня школьная или циркуль.
- Угольники с углами  $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ,  
 $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ .
- Транспортир.
- Линейка.
- Карандаши простые марки Т, ТМ, М.
- Ластик
- Тетрадь в клетку.
- Формат А4.

**Контрольно-измерительные материалы**

Тест

Вариант-1

1. Сплошная волнистая линия применяется

1. для линий сечений
2. для линий сгиба
3. для линий обрыва
4. для линий разреза

2. Штрихпунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий

1. осевых линий
2. линий сгиба
3. линий обрыва
4. линий разреза

3. Толщина сплошной основной линии равна

1. 0,7 мм
2. 1,5 мм
3. 0,5-1,4 мм
4. 2 мм

4. К прерывистым линиям относятся

1. толстая
2. тонкая
3. штрихпунктирная
4. штриховая

5. Рамку основной надписи на чертежах выполняют

1. любой линией
2. основной толстой линией
3. основной тонкой линией
4. штриховой линией

6. Какие размеры имеет лист формата А4?

1. 297 мм, 210 мм
2. 420 мм, 297 мм
3. 594 мм, 420 мм
4. 841 мм, 594 мм

7. Где помещают основную надпись на чертеже

1. в левом нижнем углу
2. в правом нижнем углу
3. в правом верхнем углу
4. в левом верхнем углу

8. Масштабом называют

1. пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертежах
2. расстояние между точками на плоскости
3. отношение линейных размеров изображения предмета к действительным
4. пропорциональное увеличение размеров предмета на чертежах

9. Какие вам известны масштабы уменьшения?

1. 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5 и др.
2. 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1 и др.
3. 1:1; 2:2; 3:3; 4:4 и др.
4. 2:4; 3:4; 4:5; 5:6 и др.

10. Чертежный шрифт бывает

1. сложный
2. косоугольный
3. не наклонный
4. наклонный

11. Размерные линии показывают на чертежах?

1. стрелками
2. штриховыми линиями
3. толстыми линиями
4. штрихпунктирными линиями

12. Расстояние между параллельными размерными линиями должно быть

1. от 2 мм до 5 мм
2. от 7 мм до 10 мм
3. от 5 мм до 7 мм
4. от 5 до 10 мм

13. Буквой R на чертеже обозначается

1. расстояние между двумя точками окружности
2. расстояние между двумя противоположными точками окружности
3. расстояние от центра окружности до точки на ней
4. расстояние от центра окружности до другой точки

14. Какой знак наносят перед размерным числом для обозначения диаметра?

1. кружок, перечеркнутой линией
2. квадрат, перечеркнутой линией
3. круг
4. треугольник

15. Секущей называют

1. прямую, проходящую через одну точку
2. прямую, проходящую через две точки кривой
3. прямую, проходящую через три точки кривой
4. прямую, не проходящую через точки

16. Сопряжением называется

1. переход одной линии в другую
2. переход одной кривой линии в другую
3. плавный переход одной окружности в другую
4. плавный переход одной линии в другую

17. Сопряжение бывает

1. внешним и внутренним
2. смешанным
3. вынесенным и наложенным
4. ломанным и ступенчатым

18. Овалом называют

1. круг
2. замкнутая кривая
3. плавная кривая
4. незамкнутая линия

19. Проецированием называют

1. процесс построения разреза
2. процесс построения предмета

3. процесс построения сечения
4. процесс построения разверток

20. Какое проецирование называется параллельным?

1. если у прямой и плоскости нет общих точек
2. если у прямой и плоскости общая точка
3. если прямые линии, направлены в разные стороны
4. если проецирующие плоскости перпендикулярны

### **Вариант-2**

1. Какие свойства сохраняются при параллельном проецировании?

1. проекцией прямой является отрезок
2. проекцией точки является кривая
3. проекцией отрезков является кривая
4. проекцией точки является точка

2. Какое проецирование называется прямоугольным?

1. если проецирующие лучи параллельны друг другу
2. если проецирующие лучи перпендикулярны плоскости проекции
3. если проецирующие лучи исходят из одной точки
4. если проецирующие лучи направлены в разные стороны

3. Какой способ проецирования принят за основной?

1. прямоугольное проецирование
2. центральное проецирование
3. косоугольное проецирование
4. параллельное проецирование

4. Плоской фигурой называют

1. фигуру, все точки которой лежат на двух плоскостях
2. фигуру, все точки которой лежат на одной плоскости
3. фигуру, все точки которой не лежат на одной плоскости
4. плоскость, параллельную плоскости проекций

5. Плоскостью уровня называют

1. плоскость, не параллельную плоскости проекции
2. плоскость перпендикулярную плоскости проекции
3. плоскость, параллельную плоскости проекции
4. фигуру, все точки которой лежат на плоскости

6. Плоскость, перпендикулярную к плоскости проекции называют

1. проецирующей плоскостью
2. секущей плоскостью
3. плоскостью уровня
4. изображающей плоскостью

7. Основанием перпендикуляра называют

1. точку пересечения прямых линий
2. точку пересечения отрезков
3. точку пересечения плоскостей
4. точку пересечения перпендикуляра и плоскости

8. Плоская фигура, перпендикулярная к фронтальной плоскости проекции называют

1. фронтально проецирующей фигурой
2. горизонтально проецирующей фигурой
3. профильно проецирующей фигурой

4. прямоугольной фигурой

9. Что определяется как тело вращения?

1. пирамида

2. цилиндр

3. призма

4. треугольник

10. Какой вид называют главным?

1. вид спереди

2. вид снизу

3. вид сверху

4. вид сзади

11. Видом сверху называют?

1. изображение на профильной плоскости

2. изображение на фронтальной плоскости

3. изображение на горизонтальной плоскости

4. проецирование на плоскости

12. Видом слева называют?

1. проецирование на профильной плоскости

2. изображение на горизонтальной плоскости

3. изображение на фронтальной плоскости

4. изображение на профильной плоскости

13. Как применяют способ анализа на чертежах?

1. сложные фигуры соединяем в целое

2. сложный предмет делим на простые геометрические тела

3. простые тела дополняем сложными телами

4. простые фигуры соединяем в целое

14. Прямой задачей черчения является

1. построение проекции точек

2. построение проекции линии

3. построение проекции предмета

4. определение видимости



15. Что является началом координат

1. точка Н
2. точка Б
3. точка Р
4. точка О

16. Ось Х называют

1. абсцисс
2. аппликат
3. ординат
4. изометрией

17. Параллельной проекцией окружности является

1. отрезок
2. круг
3. эллипс
4. квадрат

18. Геометрической формой бревна является

1. квадрат
2. цилиндр
3. круг
4. треугольник

19. В ступенчатом разрезе секущие плоскости

1. взаимно параллельны
2. перпендикулярны
3. пересекаются
4. совпадают

20. В ломаном разрезе секущие плоскости

1. параллельны
2. пересекаются под тупым углом
3. пересекаются под острым углом
4. перпендикулярны

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B1	3	1	3	4	2	1	2	3	1	4	1	2	3	1	2	4	1	2	2	1
B2	4	2	1	2	3	1	4	1	2	1	3	4	2	3	4	1	3	2	1	2

## ЛИТЕРАТУРА

### Для учителя:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2008.-224с.
2. Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 1.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Миначева Р.М. и др.; *под ред. Степаковой В.В.- М.: Просвещение, 2004 - 160 с.*
3. Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 2.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Гервер В.А. и др.; *под ред. Степаковой В.В.- М.: Просвещение, 2005 - 64 с.*
4. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2005.-224с
5. Черчение: Программы общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2004 - 76 с.

### Для учащихся:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 224с.