

10	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1
11	Построение проекций детали. Построение третьего вида по двум данным видам.	1
12	Графическая работа №4 "Построение третьей проекции по двум данным".	2
13	АксонOMETрические проекции.	1
14	АксонOMETрические проекции объемных тел.	1
15	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1
16	Технический рисунок.	1
17	Графическая работа №5 "Чертежи и аксонOMETрические проекции предметов"	2
18	Анализ геометрической формы предметов.	1
19	Проекции геометрических тел.	1
20	Чертежи группы геометрических тел.	1
21	Сопряжение	1
22	Нанесение размеров на чертежах с учетом геометрической формы предметов.	1
23	Чертеж предмета с преобразованием его формы. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1
24	Графическая работа №6 "Чертёж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)"	2
25	Резерв времени	6

Темы и задания по черчению для 9 класса.

Учебник «Черчение». А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский. Москва. Астрель - АСТ, 2002.

9 «Б», «Ж».

№	Тема	Кол-во часов
1	Повторение. Размеры, линии. Шрифт.	1
2	Общие сведения о сечениях. Назначение сечений. Правила выполнения сечений.	1

3	Графическая работа №1 "Сечение детали"	2
4	Назначения разрезов. Простые разрезы.	1
5	Правила выполнения разрезов.	1
6	Виды разрезов	1
7	Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях.	1
8	Графическая работа №2 . Деталь с выполнением разрезов.	2
9	Местный разрез. Соединение части вида с частью разреза. Соединение половины вида с половиной разреза.	1
10	Графическая работа №3."Чертеж детали с применением разреза".	2
11	Графическая работа №4 "Соединение половины вида и половины разреза симметричной детали".	2
12	Чертеж детали. Виды и разрезы. Построение чертежа детали.	1
13	Условности и упрощения на чертежах. Выбор количества изображений и главного изображения.	1
14	Графическая работа №5 "Разрезы" на аксонометрических проекциях"	2
15	Практическая работа "Чтение чертежей".	1
16	Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы.	1
17	Чертежи болтовых соединений.	1
18	Чертежи шпилечных соединений.	1
19	Графическая работа №6 "Чертеж резьбового соединения".	2
20	Чертежи шпоночных соединений.	1
21	Чертежи штифтовых соединений	1
22	Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах. Порядок чтения сборочных чертежей.	1
23	Общие понятия о детализации. Детализация сборочных чертежей	1
24	Графическая работа №7. "Детализация".	2
24	Резерв времени	5

**Программа по черчению
для учащихся 9 классов
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Курс черчения в школе — составная часть трудового политехнического образования учащихся. Учебно-воспитательные задачи курса способствуют трудовой политехнической и профессиональной подготовке школьников, формированию основ графической грамоты, умений составлять чертежно-графическую документацию и сознательно ею пользоваться.

Чтение и выполнение чертежей деталей и сборочных единиц, их анализ создают предпосылки для развития у школьников склонности к изучению техники.

Тесная связь обучения черчению с жизнью, производительным трудом, широкое использование межпредметных связей, включение в процесс обучения черчению возможно более широкого круга познавательных и занимательных задач повышают интерес к изучению предмета и качество обучения.

Программа предусматривает знакомство учащихся с понятиями производственно-технического характера. Так, при выполнении упражнений учащиеся знакомятся с названиями деталей, их назначением, характером работы, связью с другими деталями и механизмами, с материалами, из которых они изготовлены, а также получают некоторые сведения об их изготовлении. На упражнения и самостоятельную работу выделяется большая часть учебного времени.

Программа содержит описание основных требований к знаниям и умениям учащихся, перечень обязательных графических и практических работ для каждого класса, перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения, а также указание о межпредметных связях. В программе приведены примерные нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.

В конце программы приведен список рекомендуемой методической литературы для учителей, в которой раскрыты вопросы общей методики преподавания черчения и методики изложения отдельных разделов курса.

В программе дано примерное распределение времени на изучение тем, учитель имеет право его перераспределить в зависимости от методики преподавания и особенностей класса. Указанное в программе каждого класса резервное время используется учителем по его усмотрению, что позволяет осуществить подготовку учащихся с учетом их индивидуальных способностей.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Программой предусматривается научить школьников сознательно читать чертежи, самостоятельно выполнять эскизы и несложные чертежи для изготовления деталей и предметов, а также решать творческие задачи с элементами конструирования.

В процессе обучения черчению необходимо:

- сформировать у учащихся знания о прямоугольном проецировании на одну, две-три взаимно перпендикулярные плоскости, о построении аксонометрических проекций и приемах выполнения технических рисунков;
- ознакомить учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- учить в процессе чтения чертежей воссоздавать образ предметов и анализировать их форму и конструкцию;
- способствовать развитию у учащихся технического и образного мышления, а также пространственных представлений, имеющих большое значение в трудовом обучении, производственной деятельности и техническом творчестве;
- научить самостоятельно, пользоваться учебными справочными пособиями в практике чтения и выполнения чертежей;
- способствовать привитию учащимся культуры труда при выполнении графической документации.

РЕКОМЕНДАЦИИ К МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ

Повышение эффективности урока — ключевая задача дальнейшего совершенствования учебно-воспитательного процесса по черчению. Применение разнообразных форм и методов обучения должно способствовать развитию познавательной активности учащихся, их творческих способностей и самостоятельности, формированию общеучебных и специальных умений и навыков.

Изучение теоретического материала органически сочетается с выполнением на уроке обязательных графических и практических работ, конкретный материал для которых подбирает учитель, руководствуясь данными в учебнике образцами. Очередность выполнения работ осуществляется в зависимости от конкретных условий.

Содержание упражнений, а также графических и практических работ должно быть направлено на усвоение учащимися приемов чтения и выполнения чертежей, эскизов, технических рисунков, на развитие умения моделировать предметы, по их изображениям, на преобразование пространственных свойств предметов по изображениям, их реконструкцию и на выполнение несложных конструктивных преобразований. Это необходимо для успешного осуществления межпредметных связей с математикой, физикой и трудовым обучением, а также для подготовки школьников к их будущей практической деятельности.

Учителю необходимо стремиться к тому, чтобы задачи и упражнения носили индивидуальный характер. Отбор объектов для графических и практических работ (там, где это возможно) следует осуществлять в тесной связи с учителями технологии и других учебных предметов.

В целях повышения эффективности графической подготовки школьников необходимо совершенствовать приемы обобщения учебного материала на разных этапах обучения: обобщение знаний за первый год обучения, повторение способов проецирования и правил оформления чертежей на

первом уроке и обзор разновидностей графических изображений на заключительном занятии второго года обучения. С обобщенных позиций следует вести изучение и отдельных тем курса.

Важное значение имеет формирование у учащихся умений, связанных с элементами конструирования. С этой целью целесообразно выбирать задачи, отвечающие следующим признакам: введению нового элемента в объект, изменению числа или формы частей, новым сочетаниям элементов в объекте или сочетаниям их геометрических размеров.

В процессе изучения черчения рекомендуется широко пользоваться учебными и наглядными пособиями: различными изделиями, чертежами и т. д. Работа с учебником является неотъемлемой частью обучения.

Оценка успеваемости производится на основе наблюдений за текущей работой учащихся в тетрадях, устного опроса учащихся, обязательных для самостоятельного выполнения практических работ по разделам программы.

ПРОГРАММА

1 год обучения (9 класс)

(1 ч в неделю, всего 36 ч, из них. 5 ч — резервное время)

I. Правила оформления чертежей (10 ч)

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития чертежей. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места. Понятие о государственных стандартах. Линии: сплошная толстая — основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и штрихпунктирная с двумя точками тонкая. Форматы рамки и основные надписи на чертежах. Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелка, 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

II. Способы проецирования (8 ч)

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование.

Прямоугольные проекции. 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.

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

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

III. Сечения и разрезы (8 ч)

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.

IV. Сборочные чертежи (5 ч)

Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условиями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстиях. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Условности и упрощения на чертежах. Выбор количества изображений и главного изображения. Чтение чертежей.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся I года обучения.

Учащиеся должны знать:

- основы - прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости;
- основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов на чертежах;
- условные изображения и обозначения резьбы.

Учащиеся должны уметь:

- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- выполнять необходимые сечения, разрезы на чертежах;
- выбирать необходимое количество видов на чертежах;

Обязательный минимум графических и практических работ

№ работы	Содержание работы	Примечание
1	Линии чертежа	Формат А4, с основной надписью.
2.	Чертеж «плоской детали»	Формат А4, с использованием масштаба.
3	«Сопряжение»	Формат А4
4	Построение третьего вида по двум данным	Формат А4, перерисовать два вида детали и построить третий, проставить размеры.
5.	Чертежи и аксонометрические проекции предметов	Формат А4, с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.
6	Чертеж детали с необходимым	Формат А4.

	сечением	
7	Чертеж детали с выполнением разреза	Формат А4.
8	Чертеж резьбового соединения	Формат А4.

Примечание. Чертежи выполняются на отдельных листах, упражнения — в тетрадах. Разрешается в необходимых случаях переставлять порядок работ по усмотрению учителя.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

В процессе ознакомления с геометрическими построениями используются знания и умения, полученные на уроках математики при изучении основных геометрических понятий (VI—VIII классы), при формировании навыков работы чертежными инструментами — сведения о геометрических построениях, получаемые из курса геометрии VII—VIII классов.

В процессе изучения методов графических изображений следует опираться на опыт учащихся, приобретенный на занятиях по изобразительному искусству.

Реализация многообразных связей черчения с физикой и трудовым обучением проводится в рамках единой системы графического образования учащихся, осуществляемого средствами родственных учебных дисциплин. С целью формирования политехнической и профессиональной подготовки школьников на уроках черчения приводятся в систему и обогащаются графические знания, приобретенные учащимися в процессе трудового обучения: при выполнении эскизов деталей с натуры—сведения о технологических базах, обобщаемые учащимися на уроках труда применительно к изготовлению деталей цилиндрической (V класс) и конической (VIII класс) форм, а также об изображении и обозначении резьбы; при выполнении чертежей — понятия производственно-технического характера:

Помимо этого, связь с трудовым обучением выражается в применении таких общих приемов работы, как чтение чертежей, изготовление и контроль

по ним изделий, использование измерительных инструментов в процессе выполнения эскизов и в работе со справочными материалами, что особенно важно в практической деятельности на производстве.

ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, УЧАЩИХСЯ ПО ЧЕРЧЕНИЮ

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

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

б) дает четкий 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 еще недостаточно развитого пространственного представления, знает правила изображений и условные обозначения;

б) дает правильный ответ в определенной логической последовательности;

в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет только с 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, 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) ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

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

- а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведет 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 ведет тетрадь;
- б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом;
- в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведет небрежно;
- б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя. Оценка «2» ставится, если ученик:

а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет тетрадь:

б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Ботвинников А.Д., Вышнепольский И.С. Черчение в средней школе: Пособие для учителей—М.: Просвещение, 1989.

Ботвинников А. Д., Ломов Б. Ф. Научные основы формирования графических знаний, умений и навыков школьников.— М.: Педагогика, 1979.

Ботвинников А. Д. Пути совершенствования методики обучения черчению: Пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1983.

Карточки-задания по черчению для 6 класса/Е. Л. Василенко, Е. Т. Жукова.— М.: Просвещение, 1988.

Карточки-задания по черчению для 8 класса/Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко.—М.: Просвещение, 1990

Методика факультативных занятий по черчению в школе; Пособие для учителя/Под ред. В. Н. Виноградова.— М.: Просвещение, 1979.

Сальников М. Г., Бровко И. Г. Задания на чтение и детализирование сборочных чертежей,—М.: Просвещение, 1981.

Преображенская Н. Г. Сечение и разрезы на уроках черчения в школе.— М.: Просвещение, 1986.

Темы и задания по черчению для 9 класса.

Учебник «Черчение». А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский. Москва. Астрель - АСТ, 2002.

1-2 четверть

9 «А»

№	Тема	Кол-во часов
1	Понятие о стандартах. Формат, рамка, линии чертежа.	1
2	Чертежный шрифт основные понятия.	1
3	Графическая работа №1. "Линии чертежа".	2

4	Основные сведения нанесения размеров.	1
5	Деление окружности на равные части.	1
6	Графическая работа №2 "Чертеж плоской детали".	2
7	Общие сведения о проецировании. Расположение видов на чертеже. Проецирование на несколько плоскостей.	1
8	Построение третьего вида по двум данным видам.	1
9	Сопряжение	1
10	Графическая работа № 3 "Сопряжение"	1
11	Графическая работа №4 "Построение третьей проекции по двум данным".	2
12	Построение аксонометрических проекций.	1
13	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1
14	Графическая работа №5 "Чертежи и аксонометрические проекции предметов".	2
15	Общие сведения о сечениях. Назначение сечений.	1
16	Правила выполнения сечений.	1
17	Графическая работа № 6. "Сечение детали"	2
18	Назначения разрезов. Простые разрезы. Правила выполнения разрезов.	1
19	Местный разрез. Соединение части вида с частью разреза. Соединение половины вида с половиной разреза.	1
20	Графическая работа № 7. "Чертеж детали с применением разреза".	2
21	Общие сведения о соединениях деталей.	1
22	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	1
23	Графическая работа №8 "Чертеж болтового соединения".	2
24	Условности и упрощения на чертежах. Выбор количества изображений и главного изображения. Чтение чертежей.	1
	Резерв времени.	5