

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТУЛЫ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ - ЛИЦЕЙ № 2
ИМЕНИ БОРИСА АНАТОЛЬЕВИЧА СЛОБОДСКОВА

Рабочая программа по
черчению

название курса

для учащихся 8-9 (А,Б,Ж) классов

Составитель: Марина И.Ю.
ФИО
учитель
должность

Рассмотрена:

1. На заседании кафедры математики,
Протокол № 1 от 21 августа 2020 г.

Курносова Г.Р.
Подпись зав./кафедрой /расшифровка подписи/

2. На заседании научно-методического совета,
Протокол № 1, от 21 августа 2020 г.

Принята

решением педагогического совета,
Протокол № 1 от 24 августа 2020 г.

Утверждена

приказом №229-осн.от 25.08.2020 г.

Директор-МБОУ - № 2

К.Г.Гончаров
МП

2020 год.

Программа по черчению
для учащихся 8 - 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 открывает реальные возможности для развития творческой деятельности учащихся в процессе их графической подготовки: предусматривает знакомство учащихся с понятиями производственно-технического характера и требования технической эстетики. 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. Ознакомление школьников с требованиями технической эстетики и привитие им культуры графического труда создают основу для эстетического воспитания учащихся средствами черчения.

Развитие умения наблюдать и сравнивать предметы и их изображения, выделять в них существенные признаки и свойства осуществляется на основе усвоения приемов логического мышления.

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 работ по разделам программы.

ПРОГРАММА

1 год обучения (8 класс)

(1 ч в неделю, всего 36 ч, из них. 6 ч — резервное время)

I. Правила оформления чертежей (8 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.

II. Способы проецирования (14 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. Чтение и выполнение чертежей (8 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.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел.

Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деления отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Примеры связи чертежа с разметкой заготовки.

Выполнение, чертежей предметов с преобразованием их формы, взаимного положения частей и пространственного положения предметов. Элементы конструирования по изображениям.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся I года обучения. Учащиеся должны знать:

— основы - прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;

— изученные правила выполнения чертежей и приемы построения основных сопряжений.

Учащиеся должны уметь:

— рационально использовать чертежные инструменты;

— анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;

— анализировать графический состав изображений;

— читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;

— выбирать необходимое количество видов на чертежах;

— осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей.

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	Построение трех видов детали по ее наглядному изображению.	Формат А4, рациональное размещение на чертеже.
4	Чертежи и аксонометрические проекции предметов	Формат А4, с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.
5.	Построение третьего вида по двум данным	Формат А4, перерисовать два вида детали и построить третий, проставить размеры.
6	Чертеж детали	Формат А4, с использованием геометрических построений.
7	Моделирование по чертежу	
8	Решение занимательных задач	
9	Устное чтение чертежей	
10	Эскиз и технический рисунок детали	

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

II год обучения

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

I. Повторение линии чертежа, шрифты, размеры. Обобщение сведений о способах проецирования (1 ч)

II. Сечения и разрезы (18 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.

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Определение необходимого и достаточного количества изображений на чертежах.

Выбор главного изображения.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих изученные условности.

III. Сборочные чертежи (12 ч)

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 отверстиях. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображения изученных соединений деталей.

Выполнение чертежей резьбовых соединений.

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

Чтение сборочных чертежей. Детализирование.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся II года обучения.

Учащиеся должны знать:

— основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов на чертежах;

— условные изображения и обозначения резьбы.

Учащиеся должны иметь понятие:

— о способах изображения соединений деталей;

— об особенностях выполнения сборочных и строительных чертежей.

Учащиеся должны уметь:

— выполнять необходимые сечения, разрезы на чертежах;

— выполнять чертежи основных соединений деталей;

— читать и детализировать чертежи изделий, состоящих из 5— 8 деталей;

— правильно выбирать главное изображение и количество изображений:

Обязательный минимум графических и практических работ.

№ работы	Содержание работы	Примечание
1	Графическая работа №1. "Сечение детали"	Формат А4.
2	Графическая работа №2. Деталь с выполнением разрезов.	Формат А4.
3	Графическая работа №3."Чертеж детали с применением разреза".	Формат А4. По одному или двум видам детали.
4	Графическая работа №4 "Соединение половины вида и половины разреза симметричной детали".	Формат А4.
5	Графическая работа №5 "Разрезы" на аксонометрических проекциях"	Формат А4.
5	Чертеж резьбового соединения	Формат А4.
6	Чтение сборочных чертежей	
7	Графическая работа №7. "Детализирование"	Формат А4.

Примечание. Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения — I рабочих тетрадях.

- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), справочной литературой и учебником;

- применять полученные знания при выполнении конструктивных преобразований несложных объектов.

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.

Ботвиннике в 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 8 класса.

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

№	Тема	Кол-во часов
1	Понятие о стандартах. История развития чертежа. Методы выполнения современных чертежей	1
2	Линии чертежа. Чертежный шрифт.	1
3.	Графическая работа №1. "Линии чертежа"	2
4.	Основные сведения нанесения размеров. Масштаб.	1
5.	Деление окружности на равные части.	1
6.	Графическая работа №2 "Чертеж плоской детали"	2
7	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекции. Выбор главного вида.	1
8	Проецирование предмета на две плоскости проекций. Проецирование на три плоскости проекций.	1
9	Графическая работа №3 «Построение трех видов детали по ее наглядному изображению».	2