

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Отдел образования администрации г. Дивногорска

Администрация города Дивногорска

МБОУ "Школа №2 им. Ю.А.Гагарина"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5527785)

учебного предмета «Черчение»

для обучающихся 8, 9 классов

Дивногорск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Черчение» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование.

Основная **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Черчение» является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры.

Задачами учебного предмета «Черчение» являются:

- Обобщить и расширить знания о геометрических фигурах и телах, обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;
- Развить пространственные представления и воображения, пространственное и логическое мышление, творческие способности обучающихся;
- Сформировать у обучающихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;
- Обучить основным правилам и приёмам построения графических изображений, ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- Ознакомить обучающихся с программным комплексом Компас 3D LT.
- Содействовать привитию школьникам графической культуры, развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- Научить пользоваться учебниками и справочными пособиями; сформировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству обучить самостоятельно.

Программа по учебному предмету «Черчение» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технического, проектного, креативного и пространственного мышления на основе практико-ориентированного обучения.

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета «Черчение», – 72 часа: в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ»

Содержание учебного предмета. 8 класс

1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления

Учебный предмет «Черчение». Значение черчения в практической деятельности человека. Современные методы выполнения чертежей.

Виды графических изображений: рисунки, наглядные изображения, чертежи, схемы, графики, диаграммы, топограммы. Исторические сведения о развитии чертежа.

Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

Понятие о предмете (модель, техническая деталь, изделие), его положение в пространстве, о геометрической форме. Геометрические фигуры правильные и неправильные. Основные геометрические тела (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, тор), полные и усечённые, прямые и наклонные. Правильные и неправильные; их существенные и несущественные признаки; определения геометрических тел, название их элементов (границы, рёбра, вершины, основания и др.). Обобщение знаний о развёртках геометрических тел и построении их чертежей.

Анализ геометрической формы предметов, представленных в натуре, наглядным изображением и словесным описанием: сумма, разность и их сочетание.

Понятие о государственных стандартах ЕСКД.

Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и основная надпись.

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

Применение и обозначение масштаба, зависимость размеров от использованного масштаба.

Сведения о чертежном шрифте. Исторические сведения; особенности чертёжного шрифта; номера шрифта; прописные и строчные буквы, цифры и знаки на чертежах.

2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Анализ геометрической формы предметов.

Понятие о проецировании. Виды проецирования. Параллельное прямоугольное проецирование на одну (фронтальную) плоскость проекций, её положение в пространстве, обозначение. Понятие «фронтальная проекция», «вид спереди», «главный вид». Выбор главного вида и его определение.

Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие горизонтальной плоскости проекций, её обозначение; совмещение горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций; образование комплексного чертежа (эпюр Г. Монжа); оси проекций X и Y; размеры, откладываемые по ним; линии проекционной связи (проекции проецирующих лучей). Понятия «горизонтальная проекция», «вид сверху». Положение вида сверху относительно вида спереди.

Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие профильной плоскости проекций, её обозначение; совмещение с другими плоскостями и проекциями. Понятия «профильная проекция», «вид слева»; положение вида слева относительно видов спереди и слева.

3. Аксонометрические проекции.

Фронтальная косоугольная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции: расположение осей; размеры, откладываемые по осям. Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда (с нижнего основания).

Алгоритм построения наглядного изображения детали, форма которой образована сочетанием прямоугольных параллелепипедов, по её комплексному чертежу.

Изометрические проекции геометрических фигур, окружности. Построение Цилиндра и конуса, основания которых лежат в плоскостях проекций; деталей, образованных сочетанием различных геометрических тел.

Понятие технического рисунка, способы передачи объёма.

4. Чтение и выполнение чертежей

Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар, и их части).

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.

Чтение чертежей, представленных одним, двумя и тремя видами.

Элементы конструирования; преобразование формы и изображений предметов; решение занимательных, развивающих и творческих задач.

5. Эскизы

Понятие эскиза, правила выполнения эскизов.

Содержание учебного предмета. 9 класс

1. Сечения и разрезы

Повторение сведений о способах проецирования.

Сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений. Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Соединение вида и разреза. Другие сведения о разрезах и сечениях.

2. Определение необходимого количества изображений

Выбор необходимого количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.

3. Сборочные чертежи

Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о детализации.

4. Чтение строительных чертежей

Основные особенности строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах. Порядок чтения строительных чертежей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты:

Личностные результаты изучения черчения подразумевают:

- формирование мировоззрения, целостного представления о мире и формах технического творчества;
- развитие умений и навыков познания и самопознания;
- накопление опыта графической деятельности;
- формирование творческого отношения к проблемам;
- развитие образного мышления и освоение способов творческого самовыражения личности;
- гармонизацию интеллектуального и эмоционального развития личности;
- подготовку к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Метапредметные результаты изучения черчения отражают:

- формирование ключевых компетенций в процессе технического творчества;
- выявление причинно-следственных связей;
- поиск аналогов в науке и технике;
- развитие критического мышления, способности аргументировать свою точку зрения;
- формирование исследовательских, коммуникативных и информационных умений;
- использование анализа, синтеза, сравнения, обобщения, систематизации;
- определение целей и задач учебной деятельности;
- выбор средств реализации целей и задач и их применение на практике;
- самостоятельную оценку достигнутых результатов.

Предметные результаты изучения черчения включают:

- изучение объектов и явлений науки и техники;
- восприятие смысла (концепции, специфики) графических изображений (чертежей);
- представление места и роли инженерной графики в развитии культуры, в жизни человека и общества;
- представление системы общечеловеческих ценностей, ориентацию в системе моральных норм и ценностей;
- усвоение особенностей языка разных видов графики и технических средств изображения; понимание условности языка графических изображений (чертежей);
- различение изученных видов графических изображений, определение их взаимосвязей;
- классификацию изученных объектов и явлений науки и техники; структурирование изученного материала, информации, полученной из различных источников;
- осознание ценности и места технического творчества и инженерной графики в развитии общества, проявление устойчивого интереса к освоению новых технических средств и технологий;
- уважение и осознание ценности технической культуры других народов, освоение их технических достижений;
- формирование коммуникативной, информационной компетентности;
- описание графических изображений с использованием специальной терминологии; высказывание собственного мнения о правильности графических изображений; овладение графической грамотностью;
- развитие индивидуальных творческих навыков, расширение кругозора;

- умение видеть ассоциативные связи и осознавать их роль в творческой деятельности;
- реализацию творческого потенциала; применение различных графических материалов;
- использование знаний и технических средств инженерной графики в собственном творчестве.

В результате обучения выпускник научится

- приемам работы с чертежными инструментами;
- ознакомится с возможностями программного комплекса Compas 3D LT;
- простейшим геометрическим построениям;
- приемам построения сопряжений;
- основным сведениям о шрифте;
- правилам выполнения чертежей;
- основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципам построения наглядных изображений.

Получит возможность научиться:

- 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;
- освоить современный программный комплекс Compas 3D LT;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические (графические) работы	
1	Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.	6	0	2	
2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	6	0	1	
3	Аксонметрические проекции. Технический рисунок.	4	0	0	
4	Чтение и выполнение чертежей	16	1	6	
5	Эскизы	2		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	11	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические (графические) работы	
1	Сечения и разрезы	12	0	4	
2	Определение необходимого количества изображений	4	0	3	
3	Сборочные чертежи	12	0	4	
4	Чтение строительных чертежей	6	2	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	12	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности.	1	0	0		
2	Правила оформления чертежей.	1	0	0		
3	Шрифты чертёжные.	1	0	0		
4	Графическая работа « Линии чертежа».	1	0	1		
5	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	1	0	0		
6	Графическая работа «Чертеж «плоской» детали».	1	0	1		
7	Проецирование общие сведения.	1	0	0		
8	Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости.	1	0	0		
9	Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1	0	0		

10	Составление чертежей по разрозненным изображениям.	1	0	0		
11	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	0	0		
12	Практическая работа «Моделирование по чертежу».	1	0	1		
13	Построение аксонометрических проекций.	1	0	0		
14	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции.	1	0	0		
15	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	0	0		
16	Технический рисунок.	1	0	0		
17	Анализ геометрической формы предмета.	1	0	0		
18	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	0	0		
19	Решение занимательных задач.	1	0	0		
20	Проекция вершин, ребер и граней предмета. Графическая работа «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».	1	0	1		

21	Порядок построения изображений на чертежах.	1	0	0		
22	Построение вырезов на геометрических телах.	1	0	0		
23	Построение третьего вида по двум данным видам.	1	0	0		
24	Графическая работа «Построение третьей проекции по двум данным».	1	0	1		
25	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	0	0		
26	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1	0	0		
27	Графическая работа «Чертеж детали с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений»	1	0	1		
28	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1	0	0		
29	Порядок чтения чертежей деталей.	1	0	0		
30	Практическая работа «Устное чтение чертежей».	1	0	1		
31	Графическая работа «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».	1	0	1		
32	Графическая работа «Выполнение чертежа предмета»	1	1	1		

33	Эскизы. Графическая работа «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».	1	0	1		
34	Графическая работа. «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».	1	0	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	11		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение сведений о способах проецирования.	1	0	0		
2	Сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений.	1	0	0		
3	Правила выполнения сечений.	1	0	0		
4	Правила выполнения сечений.	1	0	0		
5	Графическая работа «Эскиз детали с выполнением сечений».	1	0	1		
6	Назначение разрезов.	1	0	0		
7	Правила выполнения разрезов.	1	0	0		
8	Правила выполнения разрезов.	1	0	0		
9	Соединение вида и разреза. Другие сведения о разрезах и сечениях.	1	0	0		
10	Графическая работа «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».	1	0	1		

11	Графическая работа «Чертёж детали с применением разреза».	1	0	1		
12	Графическая работа «Чертёж детали с применением разреза».	1	0	1		
13	Выбор необходимого количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.	1	0	0		
14	Практическая работа «Чтение чертежей».	1	0	1		
15	Графическая работа «Эскиз с натуры».	1	0	1		
16	Графическая работа «Эскиз с натуры».	1	0	1		
17	Общие сведения о соединениях деталей.	1	0	0		
18	Изображение и обозначение резьбы.	1	0	0		
19	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	1	0	0		
20	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	1	0	0		
21	Графическая работа «Чертежи резьбового соединения».	1	0	1		
22	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	1	0	0		
23	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	1	0	0		

24	Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	1	0	0		
25	Практическая работа «Чтение сборочных чертежей».	1	0	1		
26	Понятие о детализации.	1	0	0		
27	Графическая работа «Детализация».	1	0	1		
28	Практическая работа «Решение творческих задач с элементами конструирования».	1	0	1		
29	Основные особенности строительных чертежей.	1	0	0		
30	Условные изображения на строительных чертежах.	1	0	0		
31	Порядок чтения строительных чертежей.	1	0	0		
32	Практическая работа «Чтение строительных чертежей».	1	1	1		
33	Графическая работа «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».	1	1	0		
34	Графическая работа «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».	1	1	0		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	12	
--	----	---	----	--

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2018 год.
2. Г.Г.Ерохина. Поурочные разработки по черчению. Универсальное издание. Москва, «ВАКО». 2011 год.