**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Администрация городского округа "Город Лесной"**
**МБОУ СОШ №64**

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ СОШ №64
Гаврилова И.В. _____
Ф.И.О. директора подпись
Приказ №156
от «31» августа 2023 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
**учебного предмета «Черчение»**
для обучающихся 8 классов

г. Лесной
2023

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа по черчению для 8 класса составлена на основе: федерального государственного стандарта основного общего образования.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта: Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель, 2020.

Рабочая программа включает пять разделов: «Пояснительную записку», «Содержание учебного предмета», «Календарно-тематическое планирование», «Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса».

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.

Программа рассчитана на 34 учебных часов (34 часа в 8 классе по 1 часу в неделю).

**Общая характеристика учебного предмета:**

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.

Основная задача курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся.

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

**Цели и задачи** изучения предметной области «Черчение» в основном общем образовании

Основной целью освоения предметной области «Черчение» является формирование технической грамотности, образно-пространственного мышления и глобальных компетенций, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

**Задачами** курса черчения являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Черчение» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение необходимыми минимальными инженерными знаниями по проектированию различных объектов;
- формирование у обучающихся культуры конструкторской деятельности, готовности к осуществлению новых графических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов;
- развитие умений использовать и оценивать знания и сформированные универсальные учебные действия, полученные при изучении других учебных предметов.

**Общая характеристика учебного предмета «Черчение»**

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. Ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является выполнение практических и графических работ: от формулирования задачи до получения конкретных графических результатов.

Содержание курса построено по «восходящему» принципу: от умений построения простых графических объектов к их оценке и совершенствованию, а от них – к знаниям и умениям, позволяющим создавать модели и проектировать инженерные объекты. Освоение курса осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

При построении и анализе моделей, с одной стороны, выделяются простые элементы. С другой стороны, если эти элементы уже выделены, это открывает возможности программного проектирования с помощью средств компьютерной графики. Большой выигрыш по времени достигается при использовании библиотек чертежей типовых и стандартных элементов, которые хранятся в памяти компьютера. Кроме того, средства компьютерной графики обеспечивают существенно большую точность построений в соответствии со стандартами, легкость чтения и исправления.

В курсе черчения осуществляется реализация широкого спектра межпредметных связей:

- с алгеброй и геометрией при изучении разделов, связанных с созданием графической модели;
- с физикой и технологией при освоении графических моделей машин и механизмов;
- с информатикой и ИКТ при освоении информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

Освоение учебного предмета «Черчение» может осуществляться как в образовательных организациях, так и в организациях-партнёрах, в том числе на базе учебно-производственных комбинатов и технопарков. Через сетевое взаимодействие могут быть использованы ресурсы организаций дополнительного образования.

**Место** учебного предмета «Черчение» в учебном плане

Освоение предметной области «Черчение» в основной школе осуществляется в 8 классе из расчёта 1 часа в неделю. Всего программа рассчитана на 34 учебных часов.

**Содержание учебного предмета**

**8 класс**

**Раздел 1. Введение (1 час)**

*Основные теоретические сведения:* черчение как технология создания графической модели инженерного объекта; организация рабочего места.

**Раздел 2. Технология создания чертежей (10 часов)**

*Основные теоретические сведения:* краткая история графической деятельности человека; значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека; понятие графической модели и ее виды; виды графических моделей: эскиз, чертеж, технический рисунок, техническая иллюстрация, схема, диаграмма, график; виды чертежных инструментов, материалов и принадлежностей; понятие о стандартах; правила оформления чертежей; форматы, масштабы, шрифты, виды линий; применение программного обеспечения для создания проектной документации; размеры на чертеже; геометрические построения; сопряжения.

*Практические работы:* знакомство с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД ГОСТ); знакомство с видами графической документации; организация рабочего места чертежника; подготовка чертежных инструментов; оформление графической работы и основной надписи на формате А; выполнение основных линий чертежа; отработка навыков написания слов чертежным шрифтом; построение параллельных и перпендикулярных прямых; деление отрезка и окружности на равные части; построение и деление углов; построение овала; сопряжения.

*Варианты объектов труда:* образцы графической документации; ЕСКД; формат А для чертежа; изображения различных вариантов геометрических построений.

**Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем (23 часа)**

*Основные теоретические сведения:* образование поверхностей простых геометрических тел; чертежи геометрических тел; развертки поверхностей предметов; формообразование; понятие о проецировании; расположение видов на чертеже; дополнительные виды; параллельное проецирование и аксонометрические проекции; аксонометрические проекции плоских и объемных фигур; прямоугольная изометрическая проекция; особенности технического рисунка; эскизы, их назначение; электрические и кинематические схемы; условные графические обозначения и правила изображения соединений.

*Практические работы:* анализ геометрической формы предмета; чтение чертежа (эскиза) детали и ее описание; определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже; выбор главного вида и масштаба изображения; выполнение чертежей (эскизов) плоских и объемных деталей в системах прямоугольной и аксонометрической проекций; нанесение размеров на чертеже (эскизе) с учетом геометрической формы и технологии изготовления детали; выполнение технического рисунка по чертежу; выполнение эскиза детали с натуры; чтение простой электрической и кинематической схемы.

*Варианты объектов труда:* чертежи и эскизы плоских и объемных фигур, модели и образцы деталей, электрические и кинематические схемы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Черчение» на уровне основного общего образования

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Черчение» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты**

*Патриотическое воспитание:*

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

*Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

*Эстетическое воспитание:*

- восприятие эстетических качеств инженерных объектов;
- умение проектировать и эстетически оформлять графические модели изделий из различных материалов.

*Ценности научного познания и практической деятельности:*

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

*Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

*Трудовое воспитание:*

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей.

*Экологическое воспитание:*

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**Метапредметные результаты**

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

*Овладение универсальными познавательными действиями:*

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- проектировать и оценивать модели инженерных объектов;
- уметь применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;

*Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:*

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- признавать своё право на ошибку при решении задач, такое же право другого на подобные ошибки.

*Овладение универсальными коммуникативными действиями:*

- в ходе обсуждения учебного материала;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

**Предметные результаты**

По завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты:

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические отображения объектов, в соответствии с требованиями ГОСТ и стандартом ЕСКД;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- уметь творчески подходить к решению различных конструкторских технических задач;
- получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- сформировать представление о мире профессий, связанных с графическим языком техники, их востребованности на рынке труда.

**Тематическое планирование**
**8 класс**

| № | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | дата | Виды деятельности | Виды, формы контроля | ЭОР |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | контр. работ | прак. работ | | | | |
| 1. | Введение. | 1 | | | | формулировать понятие инженерного объекта;<br>определять виды инженерных объектов, их качество | Устный опрос | Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru |
| 2. | Технология создания модели инженерного объекта. | 30 | | 10 | | понятие сечения и разреза;<br>-определять виды сечений и разрезов;<br>-анализировать сборочные чертежи.<br>Практическая деятельность:<br>-выполнять чертежи детали с необходимыми сечениями и разрезами;<br>-выполнять чертеж детали с разрезом в аксонометрической проекции;<br>-выполнять несложный сборочный чертеж (эскиз) типового соединения из нескольких деталей;<br>-читать сборочные чертежи;<br>-выполнять деталировку сборочного чертежа изделия;<br>-решать творческие задачи с элементами конструирования;<br>- выполнять эскиз логотипа или товарного знака с применением программного обеспечения | Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа | Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru |
| 3. | Технология создания чертежей в программных средах | 3 | | | | анализировать формообразование детали с использованием геометрических примитивов;<br>-называть основные сферы применения программного моделирования инженерных объектов.<br>Практическая деятельность:<br>-читать информацию, представленную графическими моделями;<br>-строить графики, диаграммы по предложенным данным;<br>-создавать модели по различным заданиям: по чертежу; по описанию; по образцу и с натуры;<br>-разрабатывать товарный знак или логотип с использованием программного обеспечения. | Устный опрос, практическая работа. | Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru |
| | Общее количество часов | 34 | | 10 | | | | |
| | резерв | 1 | | | | | | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

8 класс

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата изучения | Виды формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 3D-изображение. Аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции плоских фигур. | 1 | 7.09.-8.09 | Устный ответ |
| 2 | 3D-изображение. Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. Способы построения. | 1 | 14.09-15.09 | Устный ответ |
| 3 | Графическая работа «Аксонометрическая проекция детали». | 1 | 21.09.-22.09 | Устный ответ |
| 4 | Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. | 1 | 28.09.-29.09 | Практическая работа |
| 5 | Графическая работа «Чертеж детали». | 1 | 5.10.-6.10. | Практическая работа |
| 6 | Технический рисунок. | 1 | 12.10.-13.10 | Устный ответ |
| 7 | Эскизы. Алгоритм построение эскиза детали. | 1 | 19.10-20.10 | Практическая работа |
| 8 | Графическая работа «Технический рисунок и эскиз детали». | 1 | 26.10.-27.10 | Устный ответ |
| 9 | Общие графические и практические знания и умения в конструировании. | 1 | 9.11.-10.11 | Практическая работа |
| 10 | Графическая работа «Ортогональный чертеж детали, технический рисунок» | 1 | 16.11-17.11 | Устный ответ |
| 11 | Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений и разрезов. | 1 | 23.11.-24.11 | Практическая работа |
| 12 | Правила выполнения сечений и разрезов. | 1 | 30.11-1.12 | Практическая работа |
| 13 | Классификация сечений. | 1 | 7.12-8.12 | Устный ответ |
| 14 | Классификация разрезов. | 1 | 14.12.-15.12 | Устный ответ |
| 15 | Графическая работа «Построение сечения детали». | 1 | 21.12.-22.12 | Практическая работа |
| 16 | Графическая работа «Построение разреза детали». | 1 | 28.12.-29.12 | Практическая работа |
| 17 | Другие сведения о разрезах. | 1 | 11.01.-12.01 | Практическая работа |
| 18 | Графическая работа «Построение разреза детали». | 1 | 18.01.-19.01 | Практическая работа |
| 19 | Соединение вида и разреза. | 1 | 25.01.-26.01 | Устный ответ |
| 20 | Графическая работа «Соединение вида и разреза детали. Технический рисунок» | 1 | 1.02-2.02. | Самостоятельная работа |
| 21 | Определение и выбор необходимого количества изображений и главного изображения. | 1 | 8.02.-9.02 | Устный ответ |
| 22 | Условности и упрощения на чертежах. Чтение чертежа. | 1 | 15.02- | Практическая |
| 23 | Сборочный чертеж. Общие сведения о соединениях деталей. | 1 | 1.03.-2.03 | Практическая работа |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 24 | Резьбовое соединение. Изображение и обозначение резьбы. | 1 | 7.03 | Устный ответ |
| 25 | Изображение болтового соединения. | 1 | 14.03.-15.03 | Практическая работа |
| 26 | Графическая работа «Чертеж болтового соединения». | 1 | 21.03.-22.03. | Практическая работа |
| 27 | Изображение шпилечного соединения. | 1 | 4.04.-05.04 | Практическая работа |
| 28 | Графическая работа «Чертеж шпилечного соединения». | 1 | 11.04-12.04 | Практическая работа |
| 29 | Изображение шпоночного и штифтового соединений. | 1 | 18.04-19.04 | Контрольная работа |
| 30 | Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о деталировании. | 1 | 25.04-26.04 | Практическая работа |
| 31 | Порядок чтения сборочных чертежей. | 1 | 16.05-17.05 | Практическая работа |
| 32 | Чтение строительных чертежей. Основные особенности строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах. | 1 | 22.05-23.05 | Устный ответ |
| 33 | Порядок чтения строительных чертежей. | 1 | 29.05-30.05 | Практическая работа |
| 34 | Разновидности графических изображений. | 1 | 29.05-30.05 | Практическая работа |
| Общее количество часов | | 34 | | |
| Резерв | | 1 | | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.:Астрель, 2020.

2. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Астрель, 2019.

3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,2011.

4. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Кат10.

5. Методическое пособие по черчению: к учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8 классы»/ А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: Астрель, 2019

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель, 2020.

2. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: АСТ: Астрель,2019.

3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,2011.

4. Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение,2010.

5. **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА** Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,2010.

Учебные

Макарова М.Н. Таблицы по таблицы:

черчению, 8 класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2010

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru

1. "Школьное" черчение http://www.oamarkova.ru/shkola.html

2. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия. https://bhv.ru/product/kompas-3d-dlya-studentov-i-shkolnikov-cherchenie-informatika-geometriya/

3. Черчение - уроки, презентации, конспекты, планирование. https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie

4. Черчение – You Tube https://www.youtube.com/watch?v=t4hj-VTCUNI

5. Яндекс,видеоуроки https://yandex.ru/video/preview/7667493928650346420

6. Быстрое обучение созданию чертежей в компас 3d https://www.youtube.com/watch?v=alCF23F3Kps

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: интерактивная доска; документ камера; ноутбук; учебные плакаты; образцы моделей для выполнения чертежей, 3D принтер, компьютерные программы: Компас 3D, AutoCAD/

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ: чертежные инструменты: карандаши, линейка, транспортир, циркуль, угольники, шаблоны.