**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Статус документа**

Программа учебного предмета «Технология(черчение)» для уровня основного общего образования разработана на основе следующих **документов:**

* Закона «Об образовании Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. № 1897, с изменениями);
* Примерной программы, созданной на основе государственного образовательного стандарта;
* Авторской программы по технологии для общеобразовательных учреждений под редакцией Симоненко В.Д., Гончаров Б.А., Елисеева Е.В., Электов А.А. 6. Симоненко В.Д., Электов А.А., Гончаров Б.А., Очинин О.П., Елисеева Е.В., Богатырѐв А.Н. Технология. 8 класс .
* Основной образовательной программы основного общего образования ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа»;
* Учебного плана ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа» на 2023-2024 уч. год;
* Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ № 254 от 20.05.2020 г.
* Приказа Министерства просвещения РФ от 23 декабря 2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254» (предельный срок использования учебников, исключенных настоящим приказом из федерального перечня учебников, до 31 мая 2023 года).

Рабочая программа учитывает концепции преподавания учебного предмета «Физика», а также разработана с учётом рабочей программы воспитания ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа».

Цели изучения по технологии с модулем черчение:

Целью данного курса является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры. Овладев базовым курсом в 8 - 9 класса, школьники должны научиться выполнять и читать комплексные чертежи (и эскизы) несложных деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения; понимать и читать простейшие архитектурно-строительные чертежи, кинематические и электрические схемы простых изделий. Важнейшие задачи курса – развитие образного мышления учащихся и ознакомление их с процессом проектирования, осуществляемого средствами графики. Задачи:

Дать учащимся знания основ метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений. Ознакомить с важнейшими правилами выполнения чертежей, условными изображениями и обозначениями, установленными государственными стандартами. Способствовать развитию пространственных представлений, имеющих большое значение в производственной деятельности, научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа, читать и выполнять чертежи, а также простейшие электрические и кинематические схемы. Развивать элементарные навыки культуры труда: уметь правильно организовать рабочее место, применять рациональные приемы работы чертежными и измерительными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе. Научить самостоятельно работать с учебными и справочными пособиями по черчению в процессе чтения и выполнения чертежей и эскизов. 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

***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА***

Курс черчения в 8,9 классах складывается из содержательных компонентов, которые в своей совокупности учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы, возможности компьютерных технологий и современного программного обеспечения и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели и задачи на информационно емком и практически значимом материале.

К таким компонентам в курсе черчения относятся:

* техника выполнения и правила оформления чертежей;
* геометрические построения;
* проекционное черчение;
* изображения на чертеже;
* аксонометрические проекции;
* машиностроительное черчение;
* сборочные чертежи и чертежи общих видов;
* компьютерная графика;
* строительное черчение.

Общее количество часов по черчению на уровне основного общего образования составляет **20 часов** со следующим распределением часов по классам:

* 1. **класс - 10 часов**.  **9 класс - 10 часов**.

**А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский Черчение. 9 класс, М.: Дрофа – Астрель, 2021г.**

**Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»:**

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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.

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ» 8-9 классы (20 часов)**

**Раздел 1. Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления(1 час)**

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа. Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

**Основные теоретические сведения.** Правила оформления чертежей. Значение черчения в практической деятельности людей. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места. Стандарты.

**Практические задания.** Нанесении размеров (выносная и размерные линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

**Раздел 2. Способы построения изображений на чертежах(2часов)**

**Основные теоретические сведения.** Способы проецирования. Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений на одной, двух, трёх взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху и вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие местного вида (расположение его в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских фигур и объёмных тел. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида аксонометрической проекции и рационального способа её построения.

**Практические задания.** Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу. Выполнение технического рисунка детали.

**Раздел 3. Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов(часов)**

**Основные теоретические сведения.** Проекции элементов фигур на чертежах: изображения на чертеже вершин, ребер и граней предмета как носителей графической информации. Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Выявление объема предмета на техническом рисунке. Развертки поверхностей некоторых тел. Проекции точек на поверхностях геометрических тел и предметов. Анализ геометрической формы предмета. Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков. Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете. Анализ графического состава изображений. Графические (геометрические) построения: деление отрезка, угла и окружности на равные части; построение сопряжений. Чтение чертежей и других графических изображений. Последовательность чтения чертежей деталей на основе анализа формы и их пространственного расположения. Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

**Практические задания.** Нахождение на чертеже предмета проекции точек, прямых и плоских фигур; построение чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков основных геометрических тел; нахождение проекций точек, лежащих на поверхности предмета; анализ геометрической формы предмета по чертежу; выполнение технических рисунков и эскизов деталей; выполнение чертежа детали по ее описанию; анализ содержания информации, представленной на графических изображениях. Деление отрезков и окружности на равные части; построение сопряжений; выполнение чертежей деталей с геометрическими построениями; построение орнаментов и др. Сравнение изображений; нахождение элементов деталей на чертеже и на наглядном изображении; анализ геометрической формы деталей; устное чтение чертежа по вопросам и по заданному плану.

**Раздел 4. Основы компьютерной графики (1 час)**

**Основные теоретические сведения.** Компьютерные технологии. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Основы плоской (2D) графики в системе КОМПАС.

**Практические задания.** Работа в системе КОМПАС-3D. Создание и сохранение документа. Управление окнами документов, отображением документа в окне. Создание чертежа, нанесение на него размеров. Построение изображений деталей с помощью системы КОМПАС.

**Раздел 5. Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы (4 часа)**

**Основные теоретические сведения.** Сечения.Назначение сечений. Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертеже. Графические обозначения материалов в сечениях. Разрезы. Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. Название и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза. Некоторые особые случаи применения разрезов: изображение тонких стенок и спиц на разрезах. Условности, упрощения и обозначения на чертежах деталей.

**Практические задания.** Выполнение эскизов и чертежей деталей с использованием сечений; выполнение эскизов и чертежей деталей с применением разрезов; чтение чертежей, содержащих разрезы; нанесение на чертежах проекций точек, расположенных на поверхности предмета; дочерчивание изображений деталей, содержащих разрезы; выполнение чертежей деталей с использованием местных разрезов; построение отсутствующих видов детали с применением необходимых разрезов.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

**5 КЛАСС**

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

**6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

**7 КЛАСС**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

**8 КЛАСС**

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

**Календарно-тематическое планирование по предмету «Черчение» для 8 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п урока** | **Тема урока** | **Дата** |
| **1. Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (1час)** | | |
| 1 | Правила оформления чертежей  Шрифт чертежный |  |
| **2. Способы построения изображений на чертежах (2часа)** | | |
| 2 | Проецирование  Косоугольное проецирование |  |
| 3 | Расположение видов на чертеже. Местные виды |  |
| **3. Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов (3часов)** | | |
| 4 | Построение видов на чертеже детали  Чтение чертежей деталей |  |
| 5 | Выполнение эскизов деталей |  |
| 6 | Эскиз и технический рисунок |  |
| **4. Основы компьютерной графики (1 час)** | | |
| 7 | Применение компьютерных технологий при выполнении графических работ |  |
| **5. Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы (3часа)** | | |
| 8 | Назначение сечений, правила их выполнения |  |
| 9 | Назначение разрезов, правила их выполнения |  |
| 10 | Соединение вида и разреза |  |
| **итого** | **10 ч.** |  |