**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Статус документа**

Программа учебного предмета «Технология» (модуль «Компьюторная графика.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);
* Основной образовательной программы основного общего образования ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа»;
* Учебного плана ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа» на 2023-2024 уч. год;
* 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;
* 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.

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 «Компьюторная графика. Черчение»:

– обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры.

Овладев базовым курсом в 8 - 9 класса, обучающиеся 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.

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.

***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.

**Место предмета в учебном плане**

По индивидуальному учебному плану ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа» на изучение технологии на базовом уровне в 9 классе (очно-заочная форма обучения) на очные занятия выделено 10 час.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО МОДУЛЯ**

**9 класс**

* выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;
* выполнять чертежи (как вручную, так и с помощью 3D-графики) и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий;
* получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);

использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.

* распознавать чертеж, эскиз, технический рисунок, схему;
* выполнять чертежи разверток поверхностей геометрических тел;
* анализировать геометрическую форму предметов, представленных в натуре, наглядным изображением, чертежом;
* выбирать главный вид и необходимое количество видов предмета для построения его чертежа;
* использовать требования к оформлению чертежей и эскизов;
* осуществлять различные преобразования формы объектов, изменять пространственное положение объектов и их частей на чертежах и наглядных изображениях;
* использовать различные способы получения плоских изображений пространственных объектов;
* применять условности и обозначения, используемые при выполнении чертежей плоских и пространственных объектов;
* выполнять геометрические построения различной сложности на чертежах;
* читать и выполнять чертежи деталей, симметричных относительно двух осей симметрии, одной оси симметрии и не симметричных;
* выполнять на листе бумаге чертежи с использованием современных чертежных инструментов и материалов;
* создавать изображения плоских и объемных объектов средствами систем твердотельного моделирования;
* выполнять прямоугольное проецирование на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.
* методам построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;
* условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах;
* порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях;
* возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации;
* использовать графическую систему «Компас» для выполнения и редактирования чертежей
* перечислять и характеризовать виды технической документации;
* читать и выполнять чертежи, эскизы, наглядные изображения, технические рисунки деталей и изделий;
* работать с графическими изображениями, текстовыми и табличными обозначениями на них, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, а также средствами чертежа и компьютерного виртуального моделирования, применять чертежную и графическую терминологию и символику;
* использовать базовые понятия черчения (проекция, вид, деталь и др.), включая терминологию компьютерного моделирования;

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

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

**Основные теоретические сведения.** Углубление сведений о графических изображениях и областях их применения. Культура черчения и техника выполнения чертежей. Применение компьютерных технологий для выполнения чертежей и создания 3D-моделей. Систематизация правил оформления чертежей на основе стандартов ЕСКД: форматы, основная надпись, шрифты чертежные, линии чертежа, нанесение размеров, масштабы.

**Практические задания.** Организация рабочего места; оформление альбома графических работ выполнение надписей чертежным шрифтом; нанесение размеров.

**Раздел 2. Способы построения изображений на чертежах (4 часа)**

**Основные теоретические сведения.** Углубление знаний по теме. Центральное и параллельное проецирование. Аксонометрические проекции на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количество видов на чертеже. Аксонометрическая проекция. Технический рисунок.

**Практические задания.** Нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу.

**Раздел 3. Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов**

**Основные теоретические сведения.** Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Выявление объема предмета на техническом рисунке. Развертки поверхностей геометрических тел. Проекции точек на поверхностях геометрических тел и предметов. 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. Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

**Практические задания.** Выполнение чертежа детали по ее описанию; анализ содержания информации, представленной на графических изображениях. 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**

**Основные теоретические сведения.** Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Возможности компьютерной графики. 2D- и 3D- технологии проектирования. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Типы документов в программе КОМПАС, их создание, сохранение. Управление окнами документов. Управление отображением документа в окне. Основы плоской графики в системе КОМПАС. Создание чертежа, нанесение размеров. Основы твердотельного моделирования.

**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. Построение твердотельных моделей. Построение эскизов деталей модели, редактирование деталей. Построение 3D-моделей деталей.

**Раздел 5. Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы**

**Основные теоретические сведения.** Углубление знаний по теме. 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. Выбор главного изображения. Неполные изображения. Дополнительные виды. Текстовая и знаковая информация на чертежах.

**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. Чтение чертежей с условностями, упрощениями и другой графической информацией о предмете.

**Календарно-тематическое планирование**

**по модулю «Компьютерная графика.Черчение»**

**для 9 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п урока** | **Тема урока** | **Дата** |
| **1. Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (1 час)** | | |
| 1 | Техника выполнения чертежей и правила их оформления |  |
| **2. Способы построения изображений на чертежах (2часа)** | | |
| 2 | Правила расположения видов |  |
| 3 | Моделирование по чертежу |  |
| **3. Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов (1час)** | | |
| 4 | Чтение и выполнение чертежей детали |  |
| **4. Основы компьютерной графики (1 час)** | | |
| 5 | Применение компьютерных технологий при выполнении графических работ |  |
| **5. Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы (2 часа)** | | |
| 6 | Назначение сечений, правила их выполнения  Назначение разрезов, правила их выполнения  Соединение вида и разреза |  |
| 7 | Чертеж детали с применением разреза  Выбор количества изображений и главного изображения |  |
| **6. Чертежи сборочных единиц (3час)** | | |
| 8 | Общие сведения о соединениях деталей  Изображение и обозначение резьбы  Чертежи болтовых и шпилечных соединений |  |
| 9 | Чертежи шпоночных и штифтовых соединений  Общие сведения о сборочных чертежах изделий  Разрезы на сборочных чертежах  Порядок чтения сборочных чертежей  Условности и упрощения на сборочных чертежах  Понятие о деталировании |  |
| **7. Строительные чертежи (1 часа)** | | |
| 10 | Строительные чертежи  Чтение строительных чертежей |  |
| **итого** | **10 ч.** |  |