****

 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и создана на основе программы общеобразовательных учреждений «Черчение 9 класс », авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.Н. Виноградова, М. Дрофа , 2017.

 Программа раскрывает содержание стандарта, определяет стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

 **Цель обучения предмету реализуется через выполнение следующих задач:**

- развитие образно-пространственного мышле­ния;

- развитие творческих способностей учащихся;

- ознакомление учащихся с правилами выпол­нения чертежей, установленными стандартами ЕСКД;

- обучение выполнению чертежей в системе пря­моугольных проекций, а также аксонометрических проекций;

- обучение школьников чтению и анализу формы изделий по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;

- формирование у учащихся знания о графиче­ских средствах информации и основных способах проецирования;

- формирование умения применять графические знания в новых ситуациях;

- развитие конструкторских и технических спо­собностей учащихся;

- обучение самостоятельному пользованию учеб­ными материалами;

- воспитание трудолюбия, бережливости, акку­ратности, целеустремленности, ответственности за результаты своей деятельности.

**Основные задачи изучения черчения:**

* формирование пространственных представле­ний;
* формирование приемов выполнения и чтения установленных стандартом графических докумен­тов;

формирование знаний о графических средствах

Научить школьников читать и выполнять несложные чертежи деталей, применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

* информации;
* овладение способами отображения и чтения гра­фической информации в различных видах практиче­ской деятельности человека;
* осуществление связи с техникой; производством; подготовка учащихся к конструкторско-технологи­ческой и творческой деятельности, дизайну, художе­ственному конструированию; овладение элементами прикладной графики и др.

Для реализации этих задач в содержание про­граммы включен следующий учебный план:

* графические изображения (обзор), техника их вы­полнения и оформления (обзор);
* виды проецирования (углубленный обзор), спосо­бы построения изображений на чертежах;
* геометрические построения, анализ графического состава изображений;
* чертежи предметов в прямоугольных проекциях, их аксонометрические проекции, технические ри­сунки, эскизы, чтение чертежей;
* проекционные задачи с использованием некото­рых графических преобразований;
* сечения и разрезы;
* чертежи сборочных единиц.

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 нем те аспекты, которые смогут привлечь к себе вни­мание ученика.

 Программа направлена на освоение общей системы развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Она 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.

 Программа составлена для учащихся 8 классов. Общее количество часов - 34 ч. год,1 раз в неделю.

 **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Личностные результаты

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мо­тивации к обучению и познанию; готовность и спо­собность к осознанному выбору и построению даль­нейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессио­нальных предпочтений.

-Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие со­временного мира.

Метапредметные результаты

 Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифици­ровать, самостоятельно выбирать основания и кри­терии для классификации, устанавливать причин­но-следственные связи, строить логическое рассуж­дение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

**Обучающийся сможет:**

* выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
* объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обоб­щать факты;
* строить рассуждение на основе сравнения предме­тов, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпрети­руя ее в контексте решаемой задачи.

Умение создавать, применять и преобразовы­вать модели для решения учебных и познавательных задач.

**Обучающийся сможет:**

* создавать абстрактный или реальный образ пред­мета;
* строить модель на основе условий задачи;
* создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в тек­стовое и наоборот.

Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобрази­тельным искусством.

Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и про­странственные объекты. Только эти предметы разви­вают пространственное воображение.

Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с ин­форматикой.

География применяет метод проецирования «Про­екции с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, приме­няет понятие «уклон» — все эти понятия разрабаты­ваются в черчении и начертательной геометрии.

Многие разделы дисциплины «Технология» ис­пользуют чертежи.

Изобразительное искусство и черчение имеют об­щий раздел — «Технический рисунок».

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

**Обучающийся сможет:**

* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
* соотносить полученные результаты поиска со сво­ей деятельностью.

Формирование и развитие компетентности в об­ласти использования информационно-коммуника­ционных технологий (далее — ИКТ).

**Обучающийся сможет:**

* целенаправленно искать и использовать информа­ционные ресурсы, необходимые для решения учеб­ных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* использовать компьютерные технологии для ре­шения учебных задач;
* создавать информационные ресурсы разного типа.

Приобретение опыта проектной деятельности.

В процессе изучения курса черчения будут осваи­ваться следующие универсальные учебные действия.

***Регулятивные УУД***

Умение самостоятельно определять цели обу­чения, ставить и формулировать новые задачи в уче­бе и познавательной деятельности, развивать моти­вы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути дости­жения целей, в том числе альтернативные, осознан­но выбирать наиболее эффективные способы реше­ния учебных и познавательных задач.

Умение 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.

Умение оценивать правильность выполнения учеб­ной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

***Познавательные УУД***

Умение определять понятия, создавать обоб­щения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-след­ственные связи, строить логическое рассуждение,

умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по ана­логии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учеб­ных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мыш­ления, умение применять его в познавательной, ком­муникативной, социальной практике и профессио­нальной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой ак­тивного использования словарей и других поиско­вых систем.

***Коммуникативные УУД***

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверст­никами; работать индивидуально и в группе: нахо­дить общее решение и разрешать конфликты на ос­нове согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выра­жения своих чувств, мыслей и потребностей для пла­нирования и регуляции своей деятельности; владе­ние устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в обла­сти использования информационно-коммуникаци­онных технологий (ИКТ).

Предметные результаты

**Выпускник научится:**

* выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;

выполнять чертежи (как вручную, так и с помо­щью 2D-графики) и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изобра­жения изделий;

* производить анализ геометрической формы пред­мета по чертежу;
* 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.

 **Выпускник получит возможность научиться:**

* 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.

­

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**34 часа**

Графические изображения.

Техника выполнения чертежей и правила их оформления

Основные теоретические сведения. Углубле­ние сведений о графических изображениях и обла­стях их применения. Чертежи, их значение в прак­тике. Графический язык и его роль в передаче ин­формации о предметном мире и об общечеловеческом общении.

Культура черчения и техника выполнения черте­жей. Чертежные инструменты.

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. Знакомство с отдельными типами графической документации; подготовка чер­тежных инструментов, организация рабочего места; проведение различных линий; выполнение надписей чертежным шрифтом; нанесение размеров; выполне­ние эскиза «плоской» детали.

Способы построения изображений на чертежах

Основные теоретические сведения. Проеци­рование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное прое­цирование. Проецирование отрезков, прямых и пло­ских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций. Получение аксонометриче­ских проекций.

Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций. Сравнительный анализ проек­ционных изображений.

Изображения на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количе­ство видов на чертеже.

Аксонометрическая проекция. Технический ри­сунок.

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.

Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов

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 проекций 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.

 **В изучении курса используются следующие методы:**

Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом.

**Тематическое планирование**

**8 класс (34 ч)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****урока** | **Дата****проведения** | **Тема** | **Содержание теоретической части** | **Практическая деятельность** | **Д/З** |
| 1 |  | Введение. Учебный предмет черчение. | История развития чертежа и его роль в жизни людей. Содержание данных в современном чертеже. Основной материал и инструменты. | Ознакомление с примерами изображений, чертёжными инструментами и принадлежностями. | Введение, §1 |
| 1. **Правила оформления чертежей (5 ч.)**
 |  |
| 2 |  | Правила оформления чертежей. | Формат, линии, масштаб, основная надпись. ГОСТ, ЕСКД. Приёмы работы чертёжными инструментами. | Оформление листа формата А4.Рис. № 19 | §2 (1-3) |
| 3 |  | Графическая работа №1 «Линии чертежа» | Повторение материала по теме «Типы линий» | Графическая работа. Рис. №24 |  |
| 4 |  | Сведения о чертёжном шрифте | Типы шрифта, размеры шрифта, буквы, цифры и знаки на чертежах Основные особенности выполнения чертёжного шрифта. | Написание алфавита чертёжным шрифтом на миллиметровой бумаге | §2 (4) |
| 5 |  | Сведения о нанесении размеров | Основные сведения о нанесении размеров. Выносные и размерные линии, стрелки, знаки диаметра, радиуса. | Упражнения в написании размерных линий и знаков. | §2 (5,6) |
| 6 |  | Графическая работа №2 «Чертёж плоской детали» | Повторение теоретических знаний по изученным темам | Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (выполнение чертежа плоской детали с изменением масштаба). |  |
| 1. **Геометрические построения на плоскости (4 ч.)**
 |  |
| 7 |  | Деление окружности на равные части | Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (деление окружности) | Деление окружности на 3,5,6,7,9,12 частей | §15 (1,2) |
| 8 |  | Сопряжения | Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (сопряжения). | Сопряжение прямого, тупого и острого углов, прямой окружности и дуги, сопряжение окружностей. | §15 (3,4) |
| 9 |  | §15 (3,4) |
| 10 |  | Графическая работа №3 «Чертёж детали с использованием геометрических построений» | Построение сопряжения в контуре детали. | Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (построение прокладки по одной половине её изображения). |  |
| 1. **Способы проецирования (9 ч.)**
 |  |
| 11 |  | Способы проецирования | Центральное, параллельное, ортогональное проецирование. | Построение эпюра точки. | §3 |
| 12 |  | Проецирование детали на три плоскости проекций | Проецирование предмета на одну, две и три плоскости проекций предмета. Обозначение и название плоскостей. | Построение предмета в трёх основных проекциях. Рис. 45,46,47. | §4 |
| 13 |  | Расположение видов на чертеже. Местные виды. | Название проекций, полученных при проецировании на три плоскости и их расположение. Определение местного вида и цель его использования. | Построение предмета в трёх основных проекциях (фронтальное задание).Рис. 55. | §5 |
| 14 |  | Графическая работа №4 «Построение трёх проекций предмета». | Повторение по теме«Проецирование детали на три плоскости проекций». | Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение по наглядному изображению трёх видов предмета). |  |
| 15 |  | Получение и построение аксонометрических проекций. | Получение и построение фронтальной диметрической и изометрической проекций. Построение осей в аксонометрических проекциях. | Построение осей во фронтальнойдиметрической и изометрической проекций. | §6, 7(1) |
| 16 |  | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | Построение геометрических фигур по осям в аксонометрических проекциях. | Построение предмета во фронтально диметрической и изометрической проекций. Рис. 62. | §7 (2,3) |
| 17 |  | Аксонометрические проекции предметов имеющих круглые поверхности. | Способы построения предметов имеющих круглые поверхности в изометрической проекции. | Построение окружности в изометрической проекции (по вариантам). Рис. 64, 65, 66, 68. | §8 |
| 18  |  | Технический рисунок. | Отличие технического рисунка от аксонометрических проекций. Правила построения технического рисунка. | Построение технического рисунка предмета (фронтально). | §9 |
| 19 |  | Практическая работа№5 «Технический рисунок». | Повторение темы«Технический рисунок» | Построение технического рисунка (индивидуальные задания). |  |
| 1. **Чтение и выполнение чертежей предметов (15 ч.)**
 |  |
| 20  |  | Анализ геометрической формы предмета.  | Основные геометрические тела, составляющие формы деталей и предметов. Алгоритм анализа геометрической формы предметов. | Построение проекций геометрических тел(фронтально). | §10 |
| 21 |  | Проекции геометрических тел.  | §11 |
| 22 |  | Проекции вершин, ребер и граней предмета | §12 |
| 23 |  | Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. | Формулы для построения развёрток геометрических тел. | Построение развёрток плоскогранных тел и тел вращения (по вариантам). | §13,16 |
| 24 |  | Графическая работа №6 «Построение третьей проекции по двум данным». | Повторение темы«Проецирование предмета на три плоскости проекций ». | Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение комплексного чертежа предмета по двум в данным видам). |  |
| 25 |  | Нанесение размеров с учётом формы предмета. | Рациональное нанесение размеров на чертежах. | Чертёж детали с нанесением размеров. Рис. 119 б, 120 а. | §14 |
| 26 |  | Графическая работа №7 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». | Повторение темы«Получение и построение аксонометрических проекций». | Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение комплексного чертежа) геометрического тела |  |
| 27 |  | Порядок чтения чертежей деталей. | Алгоритм чтения чертежей. Выявление габаритных размеров детали и чтение её геометрической формы. | Чтение чертежей предметов (фронтально).Рис. 146, 147, 148. | §17 |
| 28 |  | Практическая работа «Устное чтение чертежей». | Повторение по теме«Порядок чтения чертежей деталей». | Практическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (чтение комплексного чертежа детали письменно). |  |
| 29 |  | Графическая работа №8 «Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы». | Закрепление знаний теоретического материала. | Графическая работа.Рис. 149, 150, 151. |  |
| 30 |  | Эскизы деталей. | Правила и целесообразность выполнения эскизов. | Построение эскизов по моделям деталей (фронтально). | §18 |
| 31 |  | Графическая работа №9 «Эскиз и технический рисунок предмета». | Повторение по темам «Технический рисунок» и «Эскизы». | Графическая работа (выполнение эскизов по моделям деталей, индивидуально). |  |
| 32 |  |  |
| 33 |  | Итоговая графическая работа №10 «Выполнение чертежа предмета»(Промежуточная аттестация) | Закрепление знаний, полученных в 9 классе по черчению. | Графическая работаРис. 160. |  |
| 34 |  | Обобщающий урок | Обобщение знаний | Практическая работа |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Методическая литература:**

 **Для учителя:**

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: АСТ: Астрель, 2012.

Борисов Д.М. Черчение. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.:Просвещение,1987, с изменениями.

Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение,1990.

Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вента- Граф, 2004.

Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.

Манцветова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.

Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.

**Для учащихся:**

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: АСТ: Астрель, 2012.

Воротников И.А. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990.

Селиверстов М.М., Айдинов А.И., Колосов А.Б. Черчение. Пробный учебник для учащихся 7-8 классов. - М.: Просвещение, 1991.

Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.

Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.

Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение,1993.

Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,1990.

**Учебные таблицы*:***

Макарова М.Н. Таблицы по черчению, 8- 9 (класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2012г Преображенская Н. Г.Таблицы по черчению 8-9 класс: Последовательность построения чертежей. Выпуск 2: Пособие для учителя. – М.: Просвещение,1992.

**Наглядные пособия**

Наборы деталей для графических и практических работ с натуры.

**Мультимедийные презентации**

«Черчение- язык техники»

«Правила оформления чертежа»

«История развития чертежа»

**Дидактический материал по темам**

«Основные правила оформления чертежей»

«Построение и оформление чертежей «плоских»деталей»

«Геометрические построения»

«Проецирование и чтение чертежей»

«Аксонометрические проекции»

**Инструменты, принадлежности и материалы для черчения**

Учебник «Черчение»;

Тетрадь в клетку формата А4

Чертежная бумага плотная А4;

Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);

Линейка деревянная 30 см.;

Чертежные угольники

Простые карандаши –  «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»)