****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и создана на основе программы общеобразовательных учреждений «Черчение », 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 11 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.

**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**

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. Проекции точек на поверхностях геометрических тел и предметов.

Анализ геометрической формы предмета.

Графические (геометрические) построения: де­ление отрезка, угла и окружности на равные части; построение сопряжений.

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.

Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы

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. 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.

Способы построения изображений на чертежах

Основные теоретические сведения. Проеци­рование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное прое­цирование. Получение аксонометриче­ских проекций.

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

Аксонометрическая проекция. Практические задания. Сравнение изображе­ний (нахождение чертежей предметов по их наг­лядным изображениям);

**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**

**Количество часов: всего 34 часа**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-воуроков | Тип урока | Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности | Планируемые результаты освоения материала | Дата проведения |
| 1 | Основы технического черчения.Линии чертежа. | 1 | Повторение ранее полученных знаний и введение новых знаний | Повторение о проекционном черчении.Формирование знаний об основах технического черчения. | Знать: основы проекционного черченияУметь: использовать изученные построения при выполнении чертежа. |  |
| 2 | Деление окружности на равные части.Вычерчивание контуров технических деталей. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о делении окружности на равные части.Закрепление: графическая работа. | Знать: правила выполнения чертежаУметь: решать задачи на деление окружности на равные части. |  |
| 3 | Сопряжение. Вычерчивание контура детали, применив правила построения сопряжений. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о сопряжении.Закрепление: графическая работа. | Знать: правила выполнения сопряжения.Уметь: решать задачи на тему сопряжения. |  |
| 4 | Сопряжение.***Графическая работа №1***«Вычерчивание контура детали» | 1 | Закрепление изученного материала | Закрепление знаний о построении сопряжения.Закрепление: графическая работа. | Знать: правила выполнения сопряжения.Уметь: решать задачи по теме сечения. |  |
| 5 | Изометрическая проекция.Проекция плоских фигур. | 1 | Закрепление изученного материала | Формирование знаний о изометрической проекции.Закрепление: графическая работа. | Знать: правила построения изометрической проекции.Уметь: строить в изометрии плоские фигуры. |  |
| 6 | Изометрическая проекция модели с вырезом  | 1 | Закрепление изученного материала | Формирование знаний о изометрической проекции детали с вырезом.Закрепление: решение задач. | Знать: правила выполнения изометрии с вырезом.Уметь: решать задачи. |  |
| 7 | Изометрическая проекция окружности. | 1 | Введение новых знаний | Формирование и закрепление навыков работы с окружностью в изометрии.Закрепление: решение задач. | Знать: правила по построению окружности в изометрии.Уметь: строить окружность в изометрии. |  |
| 8 | ***Графическая работа №2*** «Изометрическая проекция детали». | 1 | Закрепление изученного материала | Расширение сведений об изометрической проекции детали. Закрепление: графическая работа. | Знать: изометрическую проекцию детали.Уметь: строить изометрическую проекцию детали. |  |
| 9 | Диметрическая проекция плоских фигур. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о вычерчивании плоских фигур в диметрии. Закрепление: решение задач. | Знать: правила построения плоских фигур в диметрии.Уметь: решать задачи. |  |
| 10 | Изображение окружности в диметрической проекции. | 1 | Введение новых знаний | Формирование и закрепление навыков работы с окружностью в диметрии.Закрепление: решение задач. | Знать: правила выполнения окружности в диметрической проекции.Уметь: решать задачи. |  |
| 11 | ***Графическая работа №3*** «Диметрическая проекция детали» | 1 | Закрепление изученного материала | Формирование знаний о комплексном чертеже детали.Закрепление: графическая работа. | Знать: правила построения диметрии.Уметь: решать задачи. |  |
| 12 |  «Вычерчивание ортогональных проекций по аксонометрической проекции детали» | 1 | Закрепление изученного материала | Формирование знаний о вычерчивании ортогональных проекций по аксонометрической проекции детали. Закрепление: графическая работа. | Знать: вычерчивание ортогональных проекций по аксонометрической проекции детали.Уметь: решать задачи. |  |
| 13 | Призма. Пирамида. Нахождение точек на поверхности геометрических тел. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о геометрических формах предмета и нахождение точек на поверхности геометричекого тела.Закрепление: решение задач. | Знать: правила построения геометрических тел.Уметь: решать задачи на нахождение точек на поверхности геометрических тел. |  |
| 14 | Цилиндр. Конус. Нахождение точек на поверхности геометрических тел. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о геометрических формах предмета и нахождение точек на поверхности геометрического телаЗакрепление: решение задач. | Знать: правила построения геометрических тел.Уметь: решать задачи на нахождение точек на поверхности геометрических тел. |  |
| 15 | ***Графическая работа №4***«Построение группы геометрических тел».Ортогональные проекции. | 1 | Закрепление изученного материала. | Формирование знаний о построении группы геометрических тел.Закрепление: графическая работа | Знать: правила построения группы геометрических телУметь: решать задачи. |  |
| 16 | Построение группы геометрических тел.Аксонометрическая проекция. | 1 | Закрепление изученного материала. | Закрепление знаний о построении группы геометрических тел в аксонометрии.Закрепление: графическая работа. | Знать: правила построения группы геометрических тел в аксонометрии.Уметь: применять полученные знания на практике. |  |
| 17 | Сечения. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о построении сечения.Закрепление: решение задач. | Знать: правила построения сечений.Уметь: решать задачи |  |
| 18 | ***Графическая работа №5***«Вычерчивание главного вида вала и сечения» | 1 | Закрепление изученного материала | Формирование знаний о построении сечения. Закрепление: графическая работа. | Знать: правила построения сечений.Уметь: решать задачи. |  |
| 19 | Простой разрез. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о простом разрезе.Закрепление: решение задач. | Знать: правила построения простого разреза .Уметь: решать задачи. |  |
| 20 | Местный разрез. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о построении местного разреза.Закрепление: решение задач. | Знать: построение местного разреза.Уметь: решать задачи. |  |
| 21 | Соединение части вида с частью соответствующего разреза. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о соединение части вида с частью соответствующего разреза.Закрепление: графическая работа. | Знать: построение соединения части вида с частью соответствующего разреза.Уметь: решать задачи. |  |
| 22 | ***Графическая работа №6***Соединение половины вида и разреза. | 1 | Закрепление изученного материала. | Формирование знаний о соединении половины вида и разреза.Закрепление: графическая работа. | Знать: построение соединения половины вида и разреза.Уметь: решать задачи. |  |
| 23 | Разрез вдоль тонких стенок. Ребро жесткости. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний оразрезе вдоль тонких стенок. Ребро жесткости.Закрепление: решение задач. | Знать: построение разреза вдоль тонких стенок. Ребро жесткости.Уметь: решать задачи. |  |
| 24 | Разрез вдоль спиц. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о построении разреза вдоль спиц.Закрепление: решение задач. | Знать: построение разреза вдоль спиц.Уметь: решать задачи. |  |
| 25 | Классификация сложных разрезов. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о сложных разрезах.Закрепление: решение задач. | Знать: построение сложных разрезов.Уметь: решать задачи. |  |
| 26 | Ступенчатый разрез.Ортогональные проекции. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о ступенчатом разрезе.Закрепление: графическая работа. | Знать: построение ступенчатого разреза.Уметь: решать задачи. |  |
| 27 | Ступенчатый разрез.Аксонометрия. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о ступенчатом разрезе.Закрепление: графическая работа. | Знать: построение ступенчатого разреза.Уметь: решать задачи. |  |
| 28 | Ломаный разрез.Ортогональные проекции. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о ломаном разрезе.Закрепление: графическая работа. | Знать: Построение ломаного разреза.Уметь: решать задачи. |  |
| 29 | Ломаный разрез.Аксонометрия. | 1 | Введение новых знаний | Формирование знаний о ломаном разрезе.Закрепление: графическая работа. | Знать: Построение ломаного разреза.Уметь: решать задачи. |  |
| 30 | Сложные разрезы. | 1 | Закрепление изученного материала | Формирование знаний о сложных разрезах. Закрепление: графическая работа. | Знать: построение сложных разрезов.Уметь: решать задачи. |  |
| 31 | Сложные разрезы. | 1 | Закрепление изученного материала | Формирование знаний о сложных разрезах. Закрепление: графическая работа. | Знать: построение сложных разрезов.Уметь: решать задачи. |  |
| 32 | Самостоятельная работа по теме «Сечения и разрезы». | 1 | Закрепление изученного материала. | Закрепление знаний по теме сечения и разрезы. | Знать: построение сечения и разрезов.Уметь: решать задачи. |  |
| 33 | Итоговая контрольная работа по теме «Сечения и разрезы».(Промежуточная аттестация) | 1 | Закрепление изученного материала. | Закрепление знаний по теме сечения и разрезы. | Знать: построение сечения и разрезов.Уметь: применять полученные знания на практике. |  |
| 34 | Обобщающий урок по теме: «Техническое черчение». | 1 | Закрепление изученного материала. | Закрепление знаний по техническому черчению. | Знать: Основы технического черчения.Уметь: применять полученные знания на практике. |  |