**Аннотация к рабочей программе**

**Предмет – элективный курс Инженерная графика**

**8-9 класс 2019-2020**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровень реализации программы** | Уровень основного общего образования | | |
| **Нормативные документы** | Рабочая программа элективного курса инженерной графики является частью ООП ООО МБОУ СОШ № 51 и разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы ООО и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения ООП ООО | | |
| **Общая характеристика**  **элективного курса** | Предлагаемый курс позволит школьникам углубить и расширить свои знания в области графических дисциплин, а также лучше адаптироваться в системе высшего образования и современного производства, быстрее и качественнее освоить более сложную вузовскую программу, повысить творческий потенциал конструкторских решений.  Новизна данной программы состоит в том, чтобы с целью помочь учащимся лучше освоиться в системе высшего и средне-специального образования и современного производства в программу элективного курса «Инженерной графики» вводятся элементы начертательной геометрии, позволяющие более корректно подойти к изучению черчения на теоретической основе. Знание методов построения и преобразования изображений имеет большое значение для развития пространственного мышления. Приоритетной целью элективного курса инженерной графики ИГ является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Элективный курс ИГ 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. Занятия ИГ 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 данного курса– 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 | | |
| **Цели и задачи курса** | Программа ставит **целью** научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.  В процессе обучения ставятся задачи:  • сформировать у обучающихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проектирования, о построении аксонометрических проекций (косоугольной диметрической и прямоугольной изометрической) и приемах выполнения технических рисунков;  • ознакомить учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;  • обучить в процессе чтения чертежей воссоздать образы предметов, анализировать их форму и конструкцию;  • развить все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;  • научить пользоваться учебными и справочными материалами;  привить обучающимся культуру графического труда. | | |
| **Место учебного курса в учебном плане** | 8 класс 17,5 часов (0,5 часа в неделю)  9 класс 17 часов (0,5 часа в неделю) | | |
| **Содержание учебного курса** | 8 класс  **Введение**.  Учебный предмет «Инженерная графика». Значение графического изображения в производственной деятельности человека (построения и перспективы). Цели и задачи изучения предмета в школе и дальнейшей профориентации.  **Правила оформления чертежей.**  История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. Основные правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД. Масштабы, линии чертежа, рамки и основные надписи на чертежах. Шрифты чертежные. Разметка букв, цифр и знаков чертежного шрифта. Основные приемы выполнения надписей чертежным шрифтом. Основные правила, приемы и методы нанесения размеров. Выносные и размерные линии. Стрелки, знаки радиуса, диаметры, конусности. Правила постановки размерных цифр. Практическая работа №1 «Чертеж плоской детали»  **Способы проецирования.**  Общие сведения о проецировании. Различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный). Получение изображения на плоскости различными методами проецирования. Проецирование детали на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования. Определение вида, правила расположения видов на чертеже, названия видов. Аксонометрические проекции. Косоугольная, фронтальная, диметрическая проекция. Прямоугольная изометрическая проекция. Направление осей. Показатели искажения. Нанесение размеров. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур. Аксонометрические проекции окружностей. Способы построение овала. Построение аксонометрических предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.  **Чтение и выполнение чертежей.**  Анализ геометрических форм предметов на основе характерных признаков. Проекции геометрических тел. Особенности проецирования правильных пирамид. Особенности проецирования цилиндра и конуса. Проекции группы геометрических тел. Взаимное расположение геометрических тел относительно плоскостей проекции. Проекции вершин, ребер и граней предмета. Построение третьего вида. Построение третьего вида по двум данным. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Дополнительные сведения о нанесении размеров с учетом формы предмета. Развертки поверхностей некоторых тел. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса. Сопряжение окружности и прямой дугой заданного радиуса. Геометрические построения для чертежей и разметки деталей.  Практическая работа №2. Взаимная связь изменения формы предмета. Взаимное положение его частей и пространственного положения самого предмета, отображение этих предметов на чертеже. Конструирование по изображениям. Порядок чтения чертежей деталей. Эскизы деталей с натуры.  **9 класс «Инженерная графика»**  **Правила оформления чертежей.**  История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. Основные правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД. Масштабы, линии чертежа, рамки и основные надписи на чертежах. Шрифты чертежные. Разметка букв, цифр и знаков чертежного шрифта. Основные приемы выполнения надписей чертежным шрифтом. Основные правила, приемы и методы нанесения размеров. Выносные и размерные линии. Стрелки, знаки радиуса, диаметры, конусности. Правила постановки размерных цифр. Практическая работа №1 «Чертеж плоской детали».  **Способы проецирования.**  Общие сведения о проецировании. Различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный). Получение изображения на плоскости различными методами проецирования. Проецирование детали на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования. Определение вида, правила расположения видов на чертеже, названия видов. Аксонометрические проекции. Косоугольная, фронтальная, диметрическая проекция. Прямоугольная изометрическая проекция. Направление осей. Показатели искажения. Нанесение размеров. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур. Аксонометрические проекции окружностей. Способы построение овала. Построение аксонометрических предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.    **Сечения, разрезы, виды.**  Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.  Правила графического обозначения материалов на сечениях. Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Местный разрез. Особые случаи разрезов. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Применение разрезов в аксонометрических проекциях.  Выбор необходимого и достаточного количества изображений на чертежах и главного вида. Условности и упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих изученные условности. Практическая работа на закрепление изученного материала, а также навыков рационального выбора количества изображений с использованием условностей и простановки размеров.  **Чертежи типовых соединений деталей.**  **Сборочные чертежи изделий.**  Разъемные соединения деталей (болтовые, шпилечные, шпоночные и штифтовые). Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые и заклепочные). Резьбовые соединения. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Чертежи болтовых соединений. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Стандарты и справочный материал. Чертежи штифтовых соединений. Чтение чертежей, содержащих изображения изученных соединений деталей. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Сборочные чертежи (спецификация, номера позиций и др.). Основные требования к разделам на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности простановки размеров на сборочных чертежах. Практическая работа. Чтение сборочных чертежей. Понятие о деталировании. Выполнение чертежей деталей сборочной единицы. Решение задач с элементами конструирования.  **Чтение строительных чертежей**.  Назначение и особенности архитектурно - строительных чертежей: фасады, планы, разрезы, масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником. | | |
| **Планируемые результаты учебного курса** | **Личностные результаты:**   * развитие познавательных интересов и активности при изучении курса черчения; * воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности; * овладение установками, нормами и правилами организации труда; * готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию; * готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению; * формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; * формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной и творческой деятельности, готовности и способности вести диалог и достигать в нём взаимопонимания; * формирование освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; * развитие правового мышления и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. | **Метапредметные результаты:**   * определение цели своего обучения, постановка и формулировка новых задач в учебе; * планирование пути достижения целей, в том числе альтернативных; * способность соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей; * умение оценивать правильность выполнения учебной задачи; * владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; * способность определять понятия, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логического рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; * организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; работа индивидуально и в группе: умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; * овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; * формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; * использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации | **Предметные результаты:**  **8 класс**   * правила оформления чертежа; * приемы геометрических построений, в том числе основных сопряжений; * основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений; * последовательность построения чертежа;   • основные правила нанесения размеров на чертеже. рационально использовать чертежные инструменты; анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;   * анализировать графический состав изображений; * читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов; * выбирать необходимое число видов на чертежах; * осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей.   **9 класс**  • основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;  • типовые соединения деталей: разъемные и неразъемные;  • условности изображения и обозначения резьбы;  • правила оформления сборочного чертежа;  • некоторые условности упрощения, применяемые на сборочных чертежах.  • выполнять необходимые разрезы и сечения на чертежах;  • правильно выбирать главное изображение и количество изображений на чертеже;  • выполнять чертежи основных типовых соединений деталей;  • читать и деталировать несложные сборочные чертежи;  • анализировать форму детали по сборочному чертежу;  •читать несложные строительные чертежи;  • пользоваться основными государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой, учебником;  • применять полученные знания при выполнении графических и практических работ. |
| **Учебно-методические ресурсы** | «Черчение». Учебник для общеобразовательных учреждений, А. Д. Ботвинников,  В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский – М.: АСТ: Астрель, 2018. | | |
| **Формы контроля** | Проводится в соответствии с Положением МБОУ СОШ №51 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся. | | |