Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Новосибирска

« Средняя общеобразовательная школа № 51»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  на заседании МО  учителей музыки, ИЗО,  технологии, физической культуры  протокол №  от «» \_\_2019  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Согласовано»  зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_Т.В. Тимофеева | «Утверждаю»  Директор МБОУ СОШ №51  \_\_\_\_\_\_\_О.Э. Гудовская |

**Рабочая программа**

Элективного курса

8 класс «Инженерная графика»

9 класс «Инженерная графика»

Учитель ИЗО высшая квалификационная категория, Лоскутина Т.Н.

2019

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Инженерная графика» для 8 класса и 9 класса для основного общего образования разработана на основе нормативных документов:

* Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования / Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897/.
* Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015г. № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897».
* Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам
* для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья": постановление Главного государственного главного врача Российской Федерации от 10 июля 2015 г. N 26.
* Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего, среднего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 N 576, от 28.12.2015 N 1529, от 26.01.2016 N 38)
* Учебного плана МБОУ СОШ №51 на 2019-2020 учебный год Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №51
* Программы «Черчение» (предметная линия учебников под редакцией А.Д. Ботвинникова, В.Н.Виноградова, И.С. Вышнепольского) 2015.

Преподавание инженерной графики в школе направлено на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления.

*Общая характеристика учебного предмета*

Приоритетной **целью** элективного курса инженерной графики ИГ является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный 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. Кроме того, 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.

*Планируемые результаты освоения учебного курса*

**Личностные УУД**

* устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
* сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств – чувства гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда при их нарушении;
* учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
* способность выбирать поступки в различных ситуациях, опираясь на общечеловеческие, российские, национальные и личные представления о нормах морали.
* уважение личности, ее достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. Нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им.
* Осознание своего долга и ответственности перед людьми своего общества, своей страной.

**Регулятивные УУД**

* постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий, принятие и самостоятельная постановка новых учебных задач;
* формирование навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* умение планировать пути достижения намеченных целей;
* умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;
* умение адекватно оценить степень объективной и субъектной трудности выполнения учебной задачи;
* осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
* владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;
* формирование рефлексивной самооценки своих возможностей управления;
* умение демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и вне учебных ситуациях.
* 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 самостоятельно вырабатывать и применять критерии и способы дифференцированной оценки собственной учебной деятельности.

**Познавательные УУД**

* формировать и развивать компетентность в области использования графической информации;
* находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своѐ мнение;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
* выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
* самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
* самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* умение приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
* применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, в зависимости от конкретных условий;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
* овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения
* синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
* самостоятельно создавать способы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

**Коммуникативные УУД**

* уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
* умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;
* умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;
* уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
* вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;
* овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
* умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера;
* строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
* уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
* владение навыками организации и участия в коллективной деятельности;
* умение контролировать, корректировать и оценивать свои действия и действия партнеров.

**Предметные результаты**

**Ученик получит возможность научиться:**

* осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
* иметь представление о форме предметов и геометрических тел, их составе, структуре, размерах формы, положении и ориентации предметов в пространстве;
* правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
* развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета;
* применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
* основным правилам выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
* условным обозначениям материалов на чертежах;
* познакомиться с основными типами разъемных и неразъемных соединений;
* условным изображениям и обозначениям резьбы на чертежах;
* особенностям выполнения чертежей общего вида и сборочных;
* условностям и способам упрощения на чертежах общего вида и сборочных;
* особенностям выполнения архитектурно-строительных чертежей;
* способам построения развёрток преобразованных геометрических тел; методам вспомогательных секущих плоскостей

**Ученик научится:**

* осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
* представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;
* правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
* правилам выполнения шрифтов и чертежей;
* методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);
* методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;
* способам построения проекций;
* последовательности выполнения чертежа детали;
* простейшим геометрическим построениям;
* принципам построения наглядных изображений;
* основным правилам построения линий пересечения простейших геометрических образов;
* анализировать форму детали (с натуры и по графическим изображениям);
* отображать форму изделия выбирая необходимое число изображений (в том числе главное изображение чертежа);
* читать и выполнять проекционные изображения, развёртки простых геометрических тел и моделей деталей;
* проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
* анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
* анализировать графический состав изображений;
* выполнять геометрические построения (деление окружности на равные чести, сопряжения);
* читать и выполнять чертежи несложных деталей, эскизы и наглядные изображения предметов;
* развивать визуально-пространственное мышление (осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже);
* рационально использовать чертежные инструменты;
* проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
* правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
* выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
* выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
* читать и деталировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех - шести деталей;
* ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
* читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
* пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
* выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
* выполнять необходимые разрезы;
* правильно определять необходимое число изображений;
* применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).
* осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
* развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
* развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
* опыту создания творческих работ с элементами конструирования;
* применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
* формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

*Содержание основного общего образования по учебному предмету «Инженерная графика»*

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. Графическая 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.

Графическая 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. Графическая 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.

**Обзор разновидностей графических изображений.**

Графические изображения, применяемые на практике.

***Место учебного предмета «Инженерная графика» в учебном плане****.*

Предмет ИГ изучается в 8-9 классах (по 0,5 часа в неделю), всего 35 (18 часов в 8 классе, 17 часов в 9 классе). Часы на изучение предмета выделены из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

*Критерии оценки качества знаний*

За устные ответы, графические работы и решение задач учащимся выставляются отметки по пятибалльной системе. Графические работы рекомендуется оценивать двумя отметками, дифференцированно отражающими правильность выполнения и качество графического оформления чертежа. Такой критерий удобен при подведении итогов сформированности знаний и умений.

В конце учебного года проводится итоговая контрольная работа, целью которой является проверка сформированности пространственных представлений, пространственного, логического, абстрактного мышления, графической грамотности учащихся.

***Критерии выставления оценок***

***за решение задач и выполнение чертежей и практических заданий по черчению***

«5» - задача решена правильно, и работа оформлена графически грамотно,

возможен один недочет;

«4» - присутствуют 1-5 ошибок в решении и графике;

«3» - присутствуют 6-8 ошибок в решении и графике;

«2» - в решении и графике более 9 ошибок;

«1» - задача не решена и нарушена.

**Тематическое планирование 8 класс (0,5 часа в неделю, всего 18 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во  час | Планируемые результаты. (Ученик научится, получит возможность научится (узнать). |
| **Правила оформления чертежей (4 часов)** | | | |
| 1 | Введение. Чертёжные инструменты, принадлежности и материалы. | 1 | Знакомство с объектами графических изображений. Рационально пользоваться чертежными инструментами |
| 2 | Понятие о стандартах. Форматы. |  | Знание теоретического материала, правил ГОСТов, формулировок, терминов. |
| 3 | Линии чертежа | 1 | Знать стандарты линий используемых в черчении и правильно их изображать. Рационально пользоваться чертежными инструментами |
| 4 | Чертёжный шрифт |  | Знать стандарты чертёжного шрифта и уметь им писать |
| 5 | Некоторые сведения о  нанесении размеров .  Масштабы. | 1 | Знать общие и простые правила оформления чертежа. Уметь правильно наносить размеры, пользуясь этими правилами  Знать назначение масштаба в черчении, стандарты масштаба  Уметь правильно пользоваться масштабом при построении чертежей |
| 6 | Графическая работа №1  «Чертеж «плоской» детали» | 1 | Знать правила оформления чертежей.  Уметь правильно работать чертѐжным инструментом (чертѐжная графика). |
| **Способы проецирования (4 часов)** | | | |
| 7 | Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции | 1 | Иметь представление о процессе проецирования |
| 8 | Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции | 1 | Иметь представление о методах проецирования, знать метод построения чертежа в системе прямоугольных проекций |
| 9 | Расположение видов на чертеже. | 1 | Знать название видов, расположение их на чертеже согласно стандартам |
| 10 | Местные виды | 1 | Знать название видов, расположение их на чертеже согласно стандартам |
| **Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (3 часа)** | | | |
| 11 | Получение и построение аксонометрических проекций. | 1 | Знать способы построения косоугольной диметрической и прямоугольной изометрической проекций |
| 12 | Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции . | 1 | Уметь найти формообразующую грань, определить направление и величину третьего измерения, выявить толщину изображаемого предмета |
| 14 | Технический рисунок | 1 | Уметь выполнять технический рисунок. |
| **Чтение и выполнение чертежей (4часов)** | | | |
| 15 | Анализ геометрической формы предметов | 1 | Знать форму геометрических тел. Уметь анализировать форму предмета по чертежу по частям предмета |
| 16 | Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. |  | Знать форму геометрических тел и уметь изображать их в аксонометрической проекции |
| 21 | Порядок построений изображений на чертежах. | 1 | Знать порядок построений изображений на чертежах. |
| 24 | Графическая работа №2  «Построение третьей проекции по двум данным» | 1 | Знать построение третьего вида по двум данным. Уметь наносить размеры с учѐтом формы |
| 25 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. | 1 | Знать анализ графического состава изображений и делить окружность на равные части и уметь выполнять различные виды сопряжений. |
| **Эскизы (3 часа)** | | | |
| 31 | Выполнение эскиза и технического рисунка детали | 1 | «Видеть» натуру в процессе еѐ наблюдения и умение отображать это на плоскости |
| 32 | Занимательная задача  «Элементы деталей с включением элементов конструирования» | 1 | Знать преобразования изображения в связи с изменениями пространственных свойств предмета (удаление части предмета) |
| 34 | Обобщение графических знаний, сформированных у учащихся. | 1 | Знания за 8 класс |

**Тематическое планирование 9 класс (0,5 часа в неделю, всего 17 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока (практическая часть) | Кол-во час | Планируемые результаты. (Ученик научится, получит возможность научится (узнать)). |
| **Правила оформления чертежей 4 часа** | | | |
| 1 | Чертёжные инструменты, принадлежности и материалы. Форматы. Масштабы. ЕСКД | 1 | Знание теоретического материала, правил ГОСТов, формулировок, терминов. Рационально пользоваться чертежными инструментами |
| 2 | Линии чертежа. Чертежный шрифт | 1 | Знать стандарты линий используемых в черчении и правильно их изображать. Рационально пользоваться чертежными инструментами. Знать стандарты чертёжного шрифта и уметь им писать |
| 3 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. | 1 | Знать анализ графического состава изображений и делить окружность на равные части и уметь выполнять различные виды сопряжений. |
| 4 | Графическая работа №1 «Чертеж плоской детали» | 1 | Знать правила оформления чертежей.  Уметь правильно работать чертёжными инструментом (чертёжная графика). |
| **Способы проецирования 4 часа** | | | |
| 5 | Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции | 1 | Иметь представление о методах проецирования, знать метод построения чертежа в системе прямоугольных проекций |
| 6 | Расположение видов на чертеже. | 1 | Знать название видов, расположение их на чертеже согласно стандартам |
| 7 | Местные виды | 1 | Знать название видов, расположение их на чертеже согласно стандартам. Нанесение размеров. |
| 8 | Графическая работа №2 «Построение прямоугольной проекции детали» | 1 | Знать название видов, расположение их на чертеже согласно стандартам. Уметь построить три проекции детали |
| **Сечения и разрезы 6 часов** | | | |
| 9 | Сечения | 1 | Общие сведения о сечениях и разрезах. Понятие о сечении как способа выявления поперечной формы деталей и их элементов, создание наглядно-образного представления о способе его получения. |
| 10 | Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений | 1 | Знать особенности выполнения сечений на чертежах. Знать правила расположения, обозначения и выделения сечений и их разделение на вынесенное и наложенное. |
| 5 | Разрезы | 1 | Иметь общее представление о разрезах как способе выявления внутреннего устройства деталей и определении понятия «разрез». Знать различия между сечением и разрезом. |
| 6 | Простые разрезы | 1 | Уметь выявлять форму предметов по чертежам с разрезами. Иметь представление об образовании названий разных разрезов. Знать правила выполнения, обозначения и выделения разрезов.  Уметь выполнять разрезы. |
| 10 | Разрезы в аксонометрии | 1 | Знать особенности применения разрезов в аксонометрических проекциях. |
| 12 | Графическая работа №3 | 1 | Уметь выполнять разрезы на чертежах |
| **Сборочные чертежи1 час** | | | |
| 23 | Сборочные чертежи изделий | 1 | Иметь представление о взаимодействии составных частей сборочной единицы и видах соединения деталей в изделии. Иметь понятие о сборочной единице. Знать виды соединения деталей.  Знать информационные возможности чертежа общего вида. Знать условное изображение и обозначение резьбы. Уметь работать со справочными материалами |
| **Чтение строительных чертежей 2 часа** | | | |
| 30 | Понятие об архитектурно-строительных чертежах | 1 | Знать изображения на строительных чертежах, отличия строительных чертежей от машиностроительных. Знать условные изображения на строительных чертежах. |
| 34 | Обзор разновидностей графических изображений | 1 | Познакомиться с видами графических изображений |

***Учебное и учебно-методическое обеспечение обучения:***

«Черчение». Учебник для общеобразовательных учреждений, А. Д. Ботвинников,

В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский **–** М.: АСТ: Астрель, 2015.

***Инструктивно-методическая литература:***

1. Закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12 2012 г. № 273-ФЗ);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт ООО (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 года № 1897);

3. Приказ Минобрнауки от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897»

4. А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский «Методическое пособие по черчению к учебнику А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский «Черчение. 7-8 классы»

5. Требования к современному уроку. Методическое пособие. М. М. Поташник – М.: Центр педагогического образования, 2008.

6. Методика преподавания черчения. И. А. Ройтман – М.: Гуманит – Владос, 2000г.

7. Карточки-задания по черчению для 8 класса., под ред. В. В. Степаковой – М.: Просвещение, 2000.

**Инструменты, материалы и принадлежности для черчения**

1. Папка для черчения с листами формата А4, листы миллиметровки формата а4

2. Готовальня школьная

3. Линейка, чертёжные треугольники с углами 90×45×45 и 90×60×30 градусов, трафареты для вычерчивания окружностей и овалов.

4. Простые карандаши М, 2М, ТМ, В, 2В, НВ, мягкий ластик, инструмент для оттачивания карандаша

5. Тетрадь в клетку формата А4