

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Екатериновская средняя общеобразовательная школа»
Ливенского района, Орловской области

Рассмотрена и принята
на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 31.08.2023г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЧЕРЧЕНИЕ»
ДЛЯ 8-9 КЛАССОВ**

Составитель:
учитель черчения
Лукашевич В. И.

2023 -2024 учебный год

Результаты освоения программы по внеурочной деятельности «Черчение»

Личностные образовательные результаты

Основные личностные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

- 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

Основные метапредметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

- 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 логическое 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 в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

Предметные результаты

Основные предметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
- развитие визуально – пространственного мышления;
- рациональное использование чертежных инструментов;
- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
- применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится ...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития). Планируемые результаты,

характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...».

Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Раздел 1 «Техника выполнения чертежей и правила их оформления»

Выпускник научится:

- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
- рациональным приемам работы с чертежными инструментами;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выполнять простейшие геометрические построения;
- выполнять графические работы с использованием инструментов и приспособлений, соблюдать требования к оформлению чертежей.

Обучающиеся получают возможность:

- сформировать начальные представления о черчении;
- подробно ознакомиться с историей развития чертежа и вкладом выдающихся русских изобретателей и инженеров в развитие чертежа;
- приводить примеры графических изображений, применяемых в практике.

Раздел 2 «Чертежи в системе прямоугольных проекций»

Выпускник научится:

- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже отдельного предмета;
- определять необходимое и достаточное число видов на чертежах и правильно располагать их на формате;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах отдельных предметов;

Обучающиеся получают возможность:

- познакомиться с историей машинной графики, возможностями компьютерной графики, технологией проектирования с помощью средств компьютерной графики.

Раздел 3 «Аксонетрические проекции. Технический рисунок»

Выпускник научится:

- выполнять наглядные изображения, аксонетрические проекции, технические рисунки и наброски, используя для пространственной передачи объёма предмета различные виды штриховки.

Обучающиеся получают возможность:

- развивать пространственные представления, наблюдательность, глазомер, измерительные навыки.

Раздел 4 «Чтение и выполнение чертежей»

Выпускник научится:

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;

- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей;
- читать и выполнять чертежи и наглядные изображения несложных предметов;
- наносить размеры с учётом формы предмета;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

Обучающиеся получают возможность:

- анализировать различные виды чертежей с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления и совершенствуя навык применения в практике основных норм современного технического языка;
- подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования.

Раздел 5 «Эскизы»

Выпускник научится:

- читать и выполнять эскизы несложных предметов;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ.

Обучающиеся получают возможность:

- выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки.

Раздел 6 «Сечения и разрезы»

Выпускник научится:

- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- применять разрезы в аксонометрических проекциях.

Обучающиеся получают возможность:

- закрепить и расширить знания о разрезах и сечениях;
- совершенствовать пространственное воображение.

Раздел 7 «Определение необходимого количества изображений»

Выпускник научится:

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали.

Раздел 8 «Сборочные чертежи»

Выпускник научится:

- различать типы разъемных и неразъемных соединений;
- изображать резьбу на стержне и в отверстии;
- понимать условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;

- читать обозначение метрической резьбы;
- выполнять несложные сборочные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой;
- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из 3-6 деталей.

Обучающиеся получают возможность:

- анализировать и устанавливать связь обучения с техникой, производством, технологией;
- ознакомиться с устройством деталей машин и механизмов;
- опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности;
- различать функциональные разновидности чертежа и технически моделировать в соответствии с задачами общения.

Раздел 9 «Чтение строительных чертежей»

Выпускник научится:

- читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
- выполнять несложные строительные чертежи;
- ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;

Содержание программы по внеурочной деятельности «Черчение» (8 класс)

Раздел 1. Техника выполнения чертежей и правила выполнения (6 часов)

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.

Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций (5 часов)

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.

Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок (5 часов)

Косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Прямоугольная изометрическая проекция. Направление осей. Показатели искажения. Нанесение размеров. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур. Аксонометрические проекции окружностей.

Способы построения овала. Построение аксонометрических предметов, имеющих круглые поверхности. Анализ геометрических форм предметов на основе характерных признаков. Проекция геометрических тел. Особенности проецирования правильных пирамид. Особенности проецирования цилиндра и конуса. Проекция группы геометрических тел. Взаимное расположение геометрических тел относительно плоскостей проекции.

Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей (15 часов)

Проекция 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. 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.

Раздел 5. Эскизы (3 часа)

Эскизы деталей с натуры. Выполнение эскизов. Чтение и выполнение эскизов несложных предметов. Самоконтроль правильности и качества выполнения простейших работ.

Выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки.

Раздел 1. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.

Тема 1. Введение. Учебный предмет «Черчение». История развития чертежа. Инструменты и принадлежности.

Краткие сведения об истории развития чертежа. Значение предмета «Черчение» в практической деятельности людей, знакомство с целями его изучения, с требованиями, которые будут предъявляться к ним. Чертежи, как и технические документы, применяются в различных областях человеческой деятельности. Более того, их конструктивно-техническое и технологическое качество сильно влияет на изготавливаемую по ним продукцию. Оформление чертежа - это комплекс условий, соблюдение которого придает чертежу законченный внешний вид, который в наилучшей степени будет отвечать его функциональному назначению. Особое внимание обращается на чертежные инструменты и принадлежности, на их подготовку к работе. На уроке учащиеся показывают приемы работы чертежными инструментами: линейкой, угольниками и циркулем.

Задание: Провести параллельные линии и концентрические окружности.

Цель: Отрабатывать навыки работы чертежными инструментами.

Тема 2. Понятие о ГОСТах. Линии чертежа. Форматы, рамка и основная надпись на чертежах.

На этом уроке учащиеся знакомятся с типами линий, применяемых на чертежах. Выполняют таблицу с указанием названия, начертания, назначения линий и мягкости карандаша. На данном уроке учащиеся узнают, что листы, на которых они будут работать, называются форматами. Знакомятся с правилами их оформления. Оформляются чертежи в соответствии с едиными правилами, изложенными в Государственных стандартах (ЕСКД). Стандарты обязательны для всех!

Задание: Провести линии чертежа, оформить формат А 4

Цель: Учиться компоновать изображение, выполнять линии карандашами различной мягкости, совершенствовать навыки работы чертежными инструментами.

Тема 3. Сведения о чертёжном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Из истории шрифта. Типы шрифтов. Шкала шрифтов. Прописные буквы, цифры. Параметры, особенности начертания. Строчные буквы. Параметры, особенности начертания. Учащимся демонстрируются особенности чертёжного шрифта. Программа общеобразовательной школы не требует углубленного изучения шрифта. Надписи на чертежах должны выполняться шрифтом, начертание которого лишь приближалось бы к стандарту. Поэтому на изучение шрифта достаточно одного урока. Учащимся показывают написание прописных и строчных букв, а также цифр.

Задание: Написать прописные и строчные буквы русского алфавита, цифры.

Цель: Отрабатывать навыки выполнения букв и цифр.

Тема 4. Линии чертежа

Учащимся необходимо объяснить последовательность выполнения работы.

Учить компоновать изображения.

Задание: Выполнить на формате А 4 линии чертежа.

Цель: Выполнить работу по примеру из учебника (рис. 24)

Закрепить знания и умения, выполнить линии карандашами различной мягкости, совершенствовать навыки работы чертежными инструментами.

Тема 5. Правила оформления чертежей. Нанесение размеров. Применение и обозначение масштаба.

Нанесение размеров. Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии, размерные числа, стрелки, знаки. Нанесение размеров отрезков, окружностей, дуг. На этом уроке учащиеся знакомятся с основными правилами нанесения размеров на чертежах, с применением и обозначением масштаба. На этом уроке рассматривается масштаб. Учащиеся уже знакомы с этим понятием. Поэтому лишь кратко на простых примерах демонстрируется применение масштаба при выполнении чертежей. Учащихся надо предупредить о том, что, изображая предмет, нельзя выбирать масштаб произвольно. Стандартом предусмотрены соответствующие масштабы увеличения или уменьшения, в натуральную величину, и нужно строго их придерживаться.

Задание: Выполнить чертёж детали в одном из масштабов.

Цель: Закрепить знания и умения поэтапного выполнения чертежа, нанесения размеров, умения и навыки работы чертежными инструментами.

Тема 6. Чертёж плоской детали

Учащимся необходимо объяснить последовательность выполнения чертежа «плоской детали», правила нанесения размеров и знаков.

Задание: Выполнить чертёж плоской детали.

Цель: Закрепить знания и умения поэтапного выполнения чертежа, нанесение размеров. Закрепить умения и навыки работы чертёжными инструментами.

Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Тема 7. Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование.

На этом уроке учащиеся знакомятся со способами проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Учащимся объясняют, что изображения предметов на чертежах в соответствии с правилами государственного стандарта выполняют по способу (методу) прямоугольного проецирования. Чтобы построить проекцию какой-либо фигуры на плоскости, необходимо через точки этой фигуры провести воображаемые проецирующие лучи до их пересечения с плоскостью.

Задание: Выполнить центральное и параллельное проецирование.

Цель: Закрепить полученные знания на уроке. Метод проецирования.

Тема 8. Прямоугольное проецирование. Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Метод Монжа.

На этом уроке учащиеся знакомятся с проецированием на одну, две и три плоскости проекций. Учащимся предлагают модель трёхгранного угла, можно увидеть, как выглядят детали, относительно плоскостей проекций. Они уже знают, что изображения проекционного чертежа называют проекциями. Дается краткая историческая справка о том, какую роль сыграл в развитии проекционного чертежа французский математик и инженер Гаспар Монж, живший во времена Великой французской революции.

Задание: Построить эпюры точек по заданным координатам.

Цель: Учить определять и находить координаты заданных точек.

Тема 9. Расположение видов на чертежах. Местные виды.

Необходимо рассказать о 6-ти видах, а также о главном виде и расположении их на чертеже. Обратить внимание учащихся на то, что виды, как и проекции располагаются в проекционной связи. Учащимся надо пояснить, что изображения, используемые на технических рисунках, называются видами, а сам чертёж - комплексным чертежом, большинство учащихся не умеют компоновать изображения на поле чертежа. Они не умеют правильно выбирать расстояние между видами, также между видами и краем листа.

Задание: Выполнить комплексный чертёж предмета в трёх видах без нанесения размеров.

Цель: Развивать умения компоновки изображений и правильного построения видов.

Тема 10. Выполнение чертежа детали в трех видах

Задание: Выполнить комплексный чертёж (3 вида) с нанесением размеров. Развивать умения компоновки изображений и правильного построения видов, закрепить знания и умения.

Цель: Правильно выбрать главный вид и расположить изображения в проекционной связи.

Тема 11. Моделирование по чертежу

Задание: Выполнение моделирования из проволоки и картона.

Цель: Формировать навыки и умения в практической работе.

Раздел 3. Аксиометрические проекции. Технический рисунок.

Тема 12. Получение и построение аксонометрических проекций. Направление осей, нанесение размеров.

На уроке учащиеся знакомятся со способами проецирования, с получением аксонометрических проекций (наглядных изображений предмета), особое внимание уделяется расположению и построению осей фронтальной диметрической и изометрической проекций, размерам, откладываемым по осям.

Задание: Построить аксонометрические оси.

Цель: Научиться располагать аксонометрические оси.

Тема 13. Аксонометрические проекции плоских фигур и плоскогранных предметов.

Учащиеся знакомятся с аксонометрическими проекциями плоских фигур и плоскогранных предметов. Знание приемов построения аксонометрических проекций плоских фигур необходимо для построения аксонометрических проекций геометрических тел, моделей и деталей. Вместе с учителем учащиеся выполняют аксонометрические проекции плоских фигур (квадрата, треугольника, шестиугольника) и плоскогранных предметов.

Задание: Построить аксонометрические проекции квадрата, треугольника и шестиугольника.

Цель: Научиться правильно откладывать размеры по осям при построении плоских фигур, являющихся основаниями разных геометрических тел, находящихся в разных положениях относительно плоскостей проекции.

Тема 14. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Окружность в изометрии.

На этом уроке учащиеся знакомятся с аксонометрическими проекциями предметов, имеющих круглые поверхности, а так же с аксонометрическими проекциями окружности. Построение аксонометрических проекций предметов, форма которых имеет поверхность вращения невозможна без изображения аксонометрической проекции окружности. Аксонометрическая проекция окружности представляет собой замкнутую кривую. Вместе с учителем учащиеся выполняют аксонометрические проекции окружности.

Задание: Построить аксонометрические проекции окружности.

Цель: Закрепить основные навыки построения овала вписанного в ромб, расположенный по разному относительно плоскостей проекции.

Тема 15. Чертежи и аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.

На данном уроке учащиеся выполняют работу «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».

Задание: Выполнить на формате А 4 чертеж детали и аксонометрическую проекцию предмета.

Цель: Закрепить основные навыки построения аксонометрических проекций предметов.

Тема 16. Технический рисунок. Выполнение технического рисунка

На этом уроке учащиеся знакомятся с техническим рисунком, изображение которого выполняется от руки по правилам аксонометрии с соблюдением пропорций на глаз. При этом придерживаются тех же правил, что и при построении аксонометрических проекций: под теми же углами располагают оси, размеры откладывают вдоль осей или параллельно им.

Задание: Выполнение технического рисунка.

Цель: Развивать умения рисовать технический рисунок от руки с соблюдением всех пропорций, по правилам аксонометрии.

Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.

Тема 17. Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.

Учащиеся знакомятся с анализом геометрической формы, рассматривая различные предметы (по плакатам и моделям). Анализ геометрической формы предмета - это мысленное расчленение предмета на составляющие его геометрические тела. Вместе с учителем учащиеся выполняют геометрическое изображение предмета, состоящего из суммы геометрических тел.

Задание: Выполнить изометрическую проекцию предмета, состоящего из суммы геометрических тел.

Цель: Закрепить навыки построения геометрических тел в нестандартных положениях.

Тема 18. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.

На основе анализа геометрической формы предмета учащиеся вместе с учителем выполняют изометрическое изображение предмета, имеющее прямоугольные вырезы и отверстия. В виде домашнего задания им предлагается придумать свой предмет, имеющий прямоугольное отверстие, вырезы и выступы.

Задание: Выполнить изометрическую проекцию предмета, имеющего прямоугольное отверстие и вырезы.

Цель: Закрепить навыки построения предметов имеющих прямоугольное отверстие и вырезы.

Тема 19. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней предмета и их проекции.

На этом уроке продолжается знакомство с построением прямоугольных проекций элементов предмета: ребром и гранью (отрезком прямой и плоской фигурой). Учащиеся выполняют проекции этих элементов.

Задание: Построить прямоугольные проекции отрезков прямых и плоских фигур.

Цель: Учиться определять и находить координаты отрезков прямых и плоских фигур, проекций точек на поверхности предмета.

Тема 20. Построение проекций точек на поверхности предмета.

На уроке рассматривается построение проекций точек на поверхности предмета. Учащиеся рассматривают способы построения проекций точек, лежащих на проекциях ребра и на проекциях граней.

Задание: Построить недостающие проекции точек заданных на ребрах предмета, гранях предмета.

Цель: Закрепить навыки по пройденному материалу.

Тема 21. Чертежи и аксонометрические проекции предметов

Задание: Построить аксонометрическую проекцию одной из деталей и нанести изображения точек.

Цель: Закрепить основной навык построения аксонометрических проекций с нанесением точек на поверхности предмета.

Тема 22. Построение вырезов и срезов геометрических тел, построение третьего вида

Большинство предметов можно представить как сочетание геометрических тел, форма которых усложнена различного рода вырезами. Детали такой формы широко распространены в технике. Учащиеся знакомятся с последовательностью построения вырезов и срезов на геометрических телах.

Задание: Построение третьего вида по двум данным.

Цель: Закрепить навыки и умения при построении третьего вида с помощью постоянной прямой и линий связи, построение вырезов и срезов на геометрических телах.

Тема 23. Построение вырезов и срезов геометрических тел, построение третьего вида

Большинство предметов можно представить как сочетание геометрических тел, форма которых усложнена различного рода вырезами. Детали такой формы широко распространены в технике. Учащиеся знакомятся с последовательностью построения вырезов и срезов на геометрических телах.

Задание: Построение третьего вида по двум данным.

Цель: Закрепить навыки и умения при построении третьего вида с помощью постоянной прямой и линий связи, построение вырезов и срезов на геометрических телах.

Тема 24. Построение третьего вида по двум данным

Задание: Построение третьего вида по двум данным.

Цель: Закрепить навыки и умения при построении третьего вида с помощью постоянной прямой и линий связи.

Тема 25. Нанесение размеров с учетом формы предмета.

На примере чертежа предмета учащиеся рассматривают чертёж предмета - некоторые дополнительные сведения о нанесении размеров. Необходимо знать, что есть размеры - координирующие (определяющие взаимное положение частей предмета). На чертеже обязательно наносят габаритные размеры.

Задание: Выполнить чертёж детали, нанести размеры.

Цель: Закрепить знания и умения, полученные на уроке.

Тема 26. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей (деление окружности на равные части)

На данном уроке учащиеся знакомятся с геометрическими построениями, необходимыми при выполнении чертежей. При вычерчивании деталей приходится выполнять различные геометрические построения (деление окружности на равные части, строить углы, выполнять сопряжения и др.) На уроке дети учатся, как правильно разделить окружность на равные части (3, 4, 5, 6, 8). Деление окружности на равные части с помощью циркуля, линейки, угольника с углами 30, 60 и 90°.

Задание: Деление окружности на равные части с помощью линейки и циркуля.

Цель: Закрепить навыки деления окружности на равные части.

Тема 27. Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений

Учащиеся знакомятся с геометрическими построениями, необходимыми при выполнении чертежей. При вычерчивании деталей приходится выполнять различные геометрические построения (деление окружности на равные части, строить углы, выполнять сопряжения и др.)

Сопряжения - плавный переход одной линии в другую. Для построения сопряжений надо найти центры сопряжений, так же точки, в которых одна линия переходит в другую, т.е. точки сопряжений. Таким образом, для построения любого сопряжения надо найти центр сопряжения, точки сопряжений, знать радиус сопряжения.

Задание: Выполнить сопряжение.

Цель: Учить определять и находить центры сопряжений, точки сопряжений.

Тема 28. Чертеж детали с использованием геометрических построений

Задание: Выполнить с натуры или по наглядному изображению в необходимом количестве видов чертеж одной из деталей в очертаниях которой содержится сопряжение.

Цель: Закрепить навыки построения сопряжения предмета.

Тема 29. Чертежи разверток поверхностей геометрических тел.

На этом уроке учащиеся знакомятся с построением разверток поверхностей геометрических тел. Им демонстрируются модели и плакаты с изображением стадий последовательного развертывания поверхностей геометрических тел. Развертка - это выкройка, по которой можно изготовить модель. Учащиеся выполняют развертку любого геометрического тела. Необходимо обратить внимание на очень точную разметку контуров и припуски для склеивания.

Задание: Построить развертку любого геометрического тела с последующим изготовлением самой модели.

Цель: Развивать умения строить развертку геометрического тела, переносить контуры развертки на картон. Изготавливать объемные изделия - модель.

Тема 30. Порядок чтения чертежей деталей.

Задание: Чтение чертежей.

Цель: Закрепить пройденный материал.

Тема 31. Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразование его формы (путем удаления части предмета)»

Задание: Выполнить технический рисунок детали, сделав вместо выступов выемки такой же формы и размеров на том же месте.

Выполнить чертеж детали, у которой удалены части по нанесенной разметке.

Цель: Закрепить навыки построения предметов.

Раздел 5. Эскизы.

Тема 32. Эскизы. Выполнение эскизов деталей.

Для ускорения чертежных работ на практике пользуются эскизами.

Эскиз - это документ временного характера, содержащий изображение детали и выполненный от руки с соблюдением пропорций. При выполнении эскизов у учащихся развиваются глазомер, наблюдательность, зрительная память пространственное представление.

Задание: выполнить эскиз детали на формате в клетку.

Цель: Учить выполнять эскиз от руки по правилам прямоугольного проецирования.

Тема 33. Эскизы и технический рисунок деталей»

Задание: Выполнить эскиз детали в необходимом количестве видов и технических рисунок в той же детали.

Цель: Закрепить навыки при выполнении эскиза детали и технического рисунка.

Тема 34. Выполнение чертежа предмета

Завершается изучение предмета «Черчение». На этом уроке дети должны показать все навыки и умения, и знания, полученные на занятиях по предмету.

Задание: По аксонометрической проекции или с натуры построить чертеж предмета в необходимом количестве видов.

Цель: Закрепить знания, умения и навыки при выполнении контрольной работы.

Содержание программы по внеурочной деятельности «Черчение» (9 класс)

Общие сведения о способах проецирования (1час)

Повторение сведений проецирования.

Раздел 6. Сечения, разрезы (9 часов)

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.

Раздел 7. Определение необходимого количества изображений (3часа) 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.

Раздел 8. Сборочные чертежи(13часов)

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. Чтение сборочных чертежей. Понятие о детализации. Выполнение чертежей деталей сборочной единицы. Решение задач с элементами конструирования.

Раздел 9. Чтение строительных чертежей (7часов)

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. Обобщение и повторение знаний (1час)

Тема 1. Повторение сведений о способах проецирования. Урок обобщения и повторения.

Задание: По наглядному изображению выполнить в тетради чертеж детали в трех видах, масштаб 1:1.

Цель: Повторить и обобщить знания, полученные в 8 классе.

Раздел 6. Сечение и разрезы.

Тема 2. Сечения. Назначение сечений и правила выполнения сечений. Сечения наложенные и вынесенные.

На этом уроке учащиеся знакомятся с изображением, которое называется сечение. Детям учитель объясняет, в каких случаях возникает необходимость применять сечения. Сечения - способ выявления поперечной формы предмета.

Задание: Выполнить образец чертежа вынесенного сечения.

Цель: Сообщение сведений о сечениях, особенности выполнения и обозначения сечений.

Тема 3. Эскизы детали с выполнением сечений

Задание: Выполнить эскиз детали с выполнением сечений.

Цель: Закрепить на практике знания, полученные на предыдущем уроке.

Тема 4. Разрезы. Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Различие между разрезом и сечением.

На данном уроке учащиеся знакомятся еще с одним изображением, которое называется разрезом. Знакомятся с правилами выполнения разрезов, а так же различия между сечением и разрезом.

Задание: Выполнить упражнение для закрепления нового материала.

Цель: Закрепить понимание различия между сечением и разрезом.

Тема 5. Простые разрезы (фронтальный, профильный, горизонтальный). Сложные разрезы. Местный разрез.

Существует несколько видов разрезов: простые (фронтальный, горизонтальный, профильный); сложные (ломанный, ступенчатый); местный. Детям учитель объясняет, что разрезы располагаются в проекционной связи: фронтальной - на месте главного вида, профильный - на месте вида слева, горизонтальный - на месте вида сверху.

Задание: Перечертить главный вид и построить профильный разрез.

Цель: Закрепить знания о простых разрезах и правила их выполнения.

Тема 6. Чертеж детали с выполнением простого разреза

Задание: Выполнить чертеж детали с выполнением простого разреза.

Цель: Закрепить знания о простых разрезах и правила их выполнения.

Тема 7. Соединение на чертеже половины вида и половины разреза.

Форма многих деталей не может быть выявлена только разрезом или видом. Выполнять же два изображения - вид и разрез - нерационально. Иногда целесообразно выполнить соединение вида и разреза. Это более рациональный способ изображения внутреннего устройства детали наряду с внешним. Учащиеся записывают основные правила при выполнении соединения вида и разреза.

Задание: Выполнить соединение половины вида и разреза, увеличив изображение в 2 раза (M2:1)

Цель: Закрепить знания о правилах выполнения соединения половины разреза и половины вида.

Тема 8. Выполнение чертежа детали (соединение вида и разреза)

Задание: Выполнить чертеж детали

Цель: Закрепить знания, навыки и умения при выполнении графической работы.

Тема 9. Другие сведения о разрезах и сечениях. Вырезы в аксонометрических проекциях

Графические обозначения материалов в сечениях: известно, что фигуру сечения на чертеже выделяют штриховкой. Это общее графическое обозначение материалов в сечениях независимо от их вида. Если на сечении хотят показать, из какого материала изготовлена деталь, то пользуются их графическими обозначениями. Применение разрезов в аксонометрических проекциях: для выявления внутренних очертаний предметов, на аксонометрических проекциях и технических рисунках так же применяют разрезы. Секущие плоскости в этом случае располагают параллельно плоскостям проекций.

Задание: Выполнить чертеж с применением разреза.

Цель: закрепить знания, умения и навыки, полученные на уроке.

Тема 10. Чертеж детали с применением разреза

Задание: Выполнить чертеж детали с применением разреза в аксонометрических проекциях.

Цель: Закрепить умения и навыки по данной теме, совершенствовать навыки работы чертежными инструментами.

Раздел 7. Определение необходимого количества изображений.

Тема 11. Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения.

При выполнении чертежа необходимо правильно определить количество изображений и положение деталей на главном изображении.

Количество изображений (видов, разрезов, сечений) должно быть наименьшим, но полностью выявляющим форму предмета. Выбор положения деталей для получения главного изображения, который может быть как видом, так и разрезом, имеет большое значение.

Учащиеся по наглядным изображениям деталей определяют геометрическую форму деталей и количество изображений, необходимые при выполнении чертежа. А так же учащиеся знакомятся с условностями и упрощениями на чертежах, в целях сокращения количество изображений.

Цель: Закрепление полученных знаний на уроке.

Тема 12. Чтение чертежей

Задание: Прочитать чертежи

Цель: Прочитать чертежи деталей, приведенные на рис.206, 207 и подобные. Дать ответ на приведенные контрольные вопросы.

Тема 13. Эскиз детали с натуры

Задание: Выполнение эскиза детали с натуры.

Цель: Закрепить знания, навыки и умения при выполнении графической работы.

Раздел 8. Сборочные чертежи.

Тема 14. Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные и неразъемные соединения

Учащиеся знакомятся с понятием - сборочный чертеж (чертеж содержащий изображение изделия, состоящий из нескольких деталей, и данный для сборки и контроля). Дети знакомятся с видами соединения деталей: разъемные и неразъемные.

Задание: Определить по наглядным изображениям деталей виды соединений.

Цель: Сообщить общую информацию о сборочных чертежах, о видах соединений деталей.

Тема 15. Изображение и обозначение резьбы.

Учащимся сообщается тема урока, учитель объясняет об изображении и обозначении резьбы. Резьба служит для соединения деталей. С помощью резьбы осуществляется передача движения. Учащиеся рисуют в тетрадах изображения резьбы и подписывают их обозначения.

Задание: Выполнение изображений резьбы.

Цель: Закрепить полученные знания об изображении и обозначении резьбы.

Тема 16. Изображение резьбы в отверстии (в разрезе)

Задание: Изображение резьбы в отверстии-разрезе.

Цель: Закрепить полученные знания об изображении и обозначении резьбы.

Тема 17. Чертежи болтовых и шпилечных соединений.

На уроке учащиеся знакомятся с болтовым и шпилечным соединениями. Детали этих соединений - болты, шпильки, гайки, шайбы - называют крепежными. Крепежные детали имеют установленные стандартом форму, размеры и условные обозначения. Дети выполняют чертеж болтового соединения.

Задание: Выполнение чертежа болтового соединения.

Цель: Закрепление на практике алгоритм выполнения чертежа болтового соединения.

Тема 18. Чертежи резьбового соединения»

Задание: Выполнение чертежа болтового соединения, представленного тремя видами.

Цель: Закрепить на практике алгоритм чертежа болтового соединения, представленного тремя видами.

Тема 19. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.

На уроке дети рассматривают шпоночное и штифтовое соединения. Основные детали шпоночного соединения: вал, втулка и шпонка.

Штифтовое соединение состоит из трех деталей - вал, втулка и штифт. Дети выполняют чертеж шпоночного и штифтового соединений.

Задание: Выполнить в тетрадах эскиз шпоночного и штифтового соединений.

Цель: Закрепить знания выполнения чертежа штифтового и шпоночного соединения.

Тема 20. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Спецификация

На сборочном чертеже изделие изображают в собранном виде со всеми входящими в него деталями. Дети рассматривают плакат (изображение сборочного чертежа). Чертеж соединения сопровождается спецификацией - таблицей, которая содержит основные данные о деталях входящих в изделие.

Цель: Закрепить особенности выполнения и оформления сборочных чертежей.

Тема 21. Выполнение чертежа и технического рисунка разъемного соединения

Задание: Выполнение чертежа и технического рисунка разъемного соединения.

Цель: Закрепить знания, умения, навыки при выполнении практической работы.

Тема 22. Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах

На этом уроке учащиеся читают сборочные чертежи в определенной последовательности, приведенные в параграфе. Знакомятся с условностями и упрощениями на сборочных чертежах.

Задание: Прочитать сборочный чертеж в учебнике (рис. 240)

Цель: Углубить и расширить знания об условностях и упрощениях на сборочных чертежах, сформировать умения и навыки чтения сборочных чертежей.

Тема 23. Чтение сборочных чертежей»

Задание: Прочитать сборочный чертёж.

Цель: Сформировать умения и навыки чтения сборочных чертежей.

Тема 24. Понятие о детализировании.

На уроке учащимся учитель объясняет материал по теме «Детализирование». Детализирование — мысленное расчленение изделия на отдельные детали и изображения их по отдельности. Детализирование выполняется в определенной последовательности. Учащиеся записывают в тетрадях последовательность выполнения детализирования.

Цель: Закрепить навыки чтения чертежей, выделения отдельных деталей и анализа их формы, выбора главного вида и количества изображений.

Тема 25. Детализирование сборочного чертежа»

Задание: Выполнить детализирование сборочного чертежа (рис. 244, детали 1, 3).

Цель: Закрепить знания, умения и навыки по теме «Детализирование».

Тема 26. Решение творческих задач с элементами конструирования»

Конструирование - это создание новых изделий или их усовершенствование (реконструкция).

Задание: Выполнить работу по конструированию.

Цель: Развить творческое воображение при решении задач на конструирование, умение искать собственное решение.

Раздел 9. Чтение строительных чертежей.

Тема 27. Понятие об архитектурно-строительных чертежах. Основные изображения. Масштаб.

На этом уроке учащиеся знакомятся с основными особенностями строительных чертежей: фасад, план, разрез; масштабы на строительных чертежах; размеры на строительных чертежах.

Цель: Закрепить полученные знания на уроке.

Тема 28. Условные изображения на строительных чертежах

На уроке рассматриваются условные изображения на строительных чертежах. Отдельные элементы зданий (оконные и дверные проемы, лестничные клетки) и детали внутреннего оборудования показывают на чертежах с помощью условных графических изображений.

Задание: Зарисовать условные обозначения дверных, оконных проемов, условные графические обозначения лестниц.

Цель: Закрепить основные знания по данной теме.

Тема 29. Выполнение строительного чертежа: фасад и план

Задание: Выполнение строительного чертежа.

Цель: закрепить практические навыки и умения при выполнении строительного чертежа.

Тема 30. Порядок чтения строительных чертежей

На уроке учащиеся знакомятся с порядком чтения строительных чертежей. Рекомендуется придерживаться определенного порядка чтения строительных чертежей.

Цель: Закрепить знания, полученные на уроке.

Тема 31. Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов)

Задание: Чтение строительных чертежей.

Цель: Закрепить пройденный материал.

Тема 32. Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы

Задание: Тестовые задания

Цель: Закрепить теоретические знания по пройденным материалам.

Тема 33. Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы»

Задание: Выполнить чертеж детали по чертежу сборочной единицы.

Цель: Закрепить графические навыки и умения при выполнении контрольной работы.

Тема 34. Обобщение и повторение знаний

Обобщение и повторение знаний. Учащиеся решают занимательные задачи по карточкам - заданиям. Подводятся итоги.

Цель: Закрепления пройденного материала в течение года.

Календарно - тематическое планирование по внеурочной деятельности «Черчение» (8 класс)

№ урока	Тема урока	Характеристика деятельности обучающихся	Дата план.	Дата факт.	Прим.
Раздел 1. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов)					

1	Введение. Учебный предмет «Черчение». История развития чертежа. Инструменты и принадлежности.	Сравнивать графические изображения (чертежи, эскизы, схемы, технические рисунки и т.д.), данные в учебнике. Выполнять вертикальные, наклонные, горизонтальные линии и окружности при помощи линейки, угольника и циркуля.	01.09.		
2	Понятие о ГОСТах. Линии чертежа. Форматы, рамка и основная надпись на чертежах.	Выполнять рамку и основную надпись чертежа по правилам государственного стандарта на листе формата А 4. Вычерчивать линии чертежа с указанием их названий (над линиями) и назначение (под линиями) обычным почерком.	08.09.		
3	Сведения о чертёжном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.	Знакомиться со стандартами чертёжного шрифта. Выполнять упражнения в написании букв чертежного шрифта, цифр в тетрадах и на миллиметровой бумаге. Отрабатывать навыки чертёжного шрифта.	15.09.		
4	Линии чертежа	Выполнять чертеж на листе чертежной бумаги формата А 4; проводить линии, как показано в учебнике на рис. 24., или создать свою композицию из линий чертежа. Закреплять основные навыки выполнения работы.	22.09.		
5	Правила оформления чертежей. Нанесение размеров. Применение и обозначение масштаба.	Знакомиться со стандартами масштабов. Учиться практическому применению масштабов. Выполнять фронтальный чертёж «плоской» детали с изменением масштаба и нанесением размеров.	29.09.		
6	Чертёж «плоской детали»	Отрабатывать навыки работы с чертёжными инструментами. Выполнять чертеж «плоской » детали на листе формата А 4 с нанесением размеров и преобразованием масштаба по индивидуальным заданиям.	06.10.		
Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций (5 часов)					
7	Метод проецирования. Центральное и	Выполнять изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению или с натуры (с указанием толщины).	13.10.		

	параллельное проецирование.	Развивать пространственное представление и пространственное мышление.			
8	Прямоугольное проецирование. Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Метод Монжа.	Определять количество необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Выполнять чертёж предмета в трёх видах. Развивать пространственное представление и пространственное мышление.	20.10.		
9	Расположение видов на чертежах. Местные виды.	Определять количество необходимого и достаточного числа видов на чертежах, понимать и объяснять. Выполнять чертёж в трёх видах. Развивать творческое воображение	27.10.		
10	Выполнение чертежа детали в трёх видах	Выполнять чертёж предмета в необходимом количестве видов по наглядному изображению. Определять количество необходимого и достаточного числа видов на чертежах, понимать и объяснять.	10.11.		
11	Моделирование по чертежу	Изготовить по чертежу моделей из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов. Развивать пространственное мышление. Отработать на практике понятие проекционной связи.	17.11.		
Раздел 3. Аксинометрические проекции. Технический рисунок (5 часов)					
12	Получение и построение аксинометрических проекций. Направление осей, нанесение размеров.	Научиться строить оси координат для построения аксинометрических проекций. Уметь построить оси фронтальной диметрической и изометрической проекций на стр. 49 рис.61. Уметь правильно пользоваться линейкой и угольником при построении осей.	24.11.		
13	Аксинометрические проекции плоских фигур и плоскогранных предметов.	Уметь строить фронтальную диметрическую и изометрическую проекции (таблица 2, стр. 51) Уметь правильно пользоваться линейкой и угольником при построении осей.	01.12.		

14	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Окружность в изометрии.	Уметь строить овалы: а - лежащие в плоскости, перпендикулярной оси у; б - лежащие в плоскости, перпендикулярной оси х; в - лежащие в плоскости, перпендикулярной оси z (рис. 66- 67 стр.54-55)	08.12.		
15	Чертежи и аксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	Построить изометрическую проекцию детали с цилиндрическим отверстием. Научиться строить аксонOMETрию окружности. Уметь правильно пользоваться чертёжными инструментами.	15.12.		
16	Технический рисунок. Выполнение технического рисунка	Ознакомиться с понятием технического рисунка. Использовать способы передачи объёма предметов для придания техническому рисунку наглядности. Выполнять технический рисунок с натуры или по наглядному изображению.	22.12.		
Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей (15 часов)					
17	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.	Рассматривать изображения геометрических тел по учебнику. Мысленно распределять предметы на геометрические тела. Давать определение основным геометрическим телам, как они отображаются на плоскостях проекций.	29.12.		
18	Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.	Читать и выполнять чертежи групп геометрических тел. Построить развёртку геометрического тела по выбору.	12.01.		
19	Нахождение на чертеже вершин, рёбер, граней предмета и их проекции.	Перечертить или перенести на кальку (рис.89) и выделить на всех проекциях грани тем же цветом, что и на наглядных изображениях.	19.01.		
20	Построение проекций точек на поверхности предмета.	Выполнять чертежи и аксонOMETрические проекции предметов с выделением проекции точек, отрезков, граней, ребер, вершин на листе формата А 4. Закреплять умения самостоятельной работы, применять знания и умения.	26.01.		

21	Чертежи и аксонометрические проекции предметов	Выполнять чертёж детали в трех видах (фронтально) с выбором рациональной последовательности действий, из которых складывается процесс построения видов предмета.	02.02.		
22	Построение вырезов и срезов геометрических тел, построение третьего вида.	Выполнять чертёж геометрического тела с удалением его части (с вырезом или со срезом) по разметке.	09.02.		
23	Построение вырезов и срезов геометрических тел, построение третьего вида.	Выполнить чертёж детали в трех видах по двум данным видам (спереди-главный вид и сверху, спереди-главный вид и слева, сверху и слева).	16.02.		
24	Построение третьего вида по двум данным.	Построить третий вид учебной модели детали по двум данным на листе формата А 4. Закреплять умения самостоятельной работы, применять знания и умения.	01.03.		
25	Нанесение размеров с учётом формы предмета	Решать задачи на построение чертежей с нанесением размеров. Наносить размеры на чертежах с учётом формы предмета. Выполнять задания (стр.96)	15.03.		
26	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей (деление окружности на равные части)	Выполнять упражнения по делению отрезка, угла и окружности на равные части. Развивать наблюдательность, умение мыслить логически, развивать навыки работы с циркулем.	22.03.		
27	Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений.	Выполнять упражнения по выполнению сопряжений. Построить чертёж «плоской» детали с применением сопряжений. Развивать наблюдательность, умение мыслить логически, развивать навыки работы с циркулем.	05.04.		
28	Чертёж детали с использованием геометрических построений	Выполнять чертёж «плоской» детали с использованием геометрических построений (в том числе сопряжений) на листе	12.04.		

		формата А 4.			
29	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	Научиться методом анализа раскладывать геометрические тела на фигуры их образующие. Выполнить построение чертежа развёртки поверхностей призмы.	19.04.		
30	Порядок чтения чертежей деталей. Чтение чертежей	Научиться представлять предмет по плоским изображениям. Определять габаритные размеры. Уметь читать устно чертежи.	26.04.		
31	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путём удаления части предмета)	Выполнять чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета). Закреплять основные навыки при выполнении работы	03.05.		
Раздел 5. Эскизы (3 часа)					
32	Выполнение эскизов деталей.	Знакомиться с понятием эскиза и последовательностью выполнения эскиза. Выполнять эскиз детали с натуры или по наглядному изображению в необходимом количестве видов и технического рисунка той же детали.	10.05.		
33	Эскиз и технический рисунок деталей	Обобщать знания об эскизах. Выполнять эскиз детали в необходимом количестве видов с включением элементов конструирования.	17.05.		
34	Выполнение чертежа предмета. Итоговый урок.	Обобщать и закреплять, полученные графические и практические знания и умения, формировать навыки. Выполнять чертеж предмета по аксонометрической проекции или с натуры в необходимом количестве видов	24.05.		

Календарно -тематическое планирование по внеурочной деятельности «Черчение» (9класс)

№ урока	Тема урока	Характеристика деятельности обучающихся	Дата план.	Дата факт.	Прим.
1	Повторение сведений о способах проецирования.	Повторять и обобщать пройденный материал. Решать задачи на построение отсутствующих на чертеже видов, проекций точек.	05.09.		
Раздел 6. Сечения и разрезы (9 часов)					
2	Сечения. Назначение сечений и правила выполнения сечений. Сечения наложенные и вынесенные.	Определять правильно выполненные сечения, сравнивать чертежи деталей и их сечения. Определять объекты по представленным сечениям. Уметь строить сечения предложенных объектов (по наглядному изображению).	12.09.		
3	Эскиз детали с выполнением сечений.	Выполнять чертёж (эскиз детали) по наглядному изображению деталей. Закреплять основные навыки выполнения эскиза деталей от руки с соблюдением всех пропорций.	19.09.		
4	Разрезы. Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Различие между разрезом и сечением.	Сравнивать чертежи деталей, содержащие разрезы и сечения. Выполнять чертёж предмета, содержащий разрез и сечение.	26.09.		
5	Простые разрезы (фронтальный, профильный, горизонтальный). Местный разрез. Сложные разрезы.	Уметь строить простые разрезы по чертежам деталей. Выполнять чертёж, содержащий три вида предмета и необходимые разрезы (по двум видам).	03.10.		
6	Чертёж детали с выполнением простого разреза.	По двум видам строить третий вид, выполнять необходимые разрезы. Закреплять основные навыки при выполнении работы.	10.10.		
7	Соединение на чертеже половины вида и половины разреза.	Исправлять на чертежах ошибки, допущенные при соединении вида и разреза. Дополнять чертёж, содержащий виды или разрезы (задание по карточкам).	17.10.		
8	Выполнение чертежа детали (соединение вида и разреза).	Выполнять чертёж детали с применением целесообразных разрезов (соединение вида и разреза). Закреплять основные навыки при выполнении работы.	24.10.		
9	Другие сведения о разрезах и сечениях. Вырезы в аксонометрических проекциях.	Строить целесообразный вырез на изометрической проекции предмета. Строить аксонометрическую проекцию детали, содержащей тонкие стенки, с вырезом четверти (по чертежу детали). Закреплять основные навыки при выполнении работы.	07.11.		
10	Чертёж детали с применением разреза	Выполнять чертёж детали по аксонометрической проекции с	14.11.		

		применением необходимого разреза.			
Раздел 7. Определение необходимого количества изображений (3 часа)					
11	Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.	Выполнять и читать чертёж детали с применением сечений, разрезов и рассмотренных условностей и упрощений.	21.11.		
12	Чтение чертежей	Читать чертёж деталей содержащих сечения и разрезы. Определять основные изображения на чертежах, находить основные габаритные размеры и координирующие размеры	28.11.		
13	Эскиз детали с натуры.	Выполнять эскиз детали по наглядному изображению деталей. Закреплять основные навыки выполнения эскиза деталей от руки с соблюдением всех пропорций. Соблюдать все правила при выполнении и оформлении чертежа	05.12.		
Раздел 8. Сборочные чертежи (13 часов)					
14	Общие сведения о соединениях деталей. Разъёмные и неразъёмные соединения.	Определять разъёмные и неразъёмные соединения (разъёмные нерезьбовые и разъёмные резьбовые). Понимать и объяснять различия между соединениями.	12.12.		
15	Изображение и обозначение резьбы.	Понимать и объяснять условное изображение резьбы. Выполнять чертёж детали с резьбой. Уметь изображать резьбу на стержне и в отверстии.	19.12.		
16	Изображение резьбы в отверстии (в разрезе)	Выполнять чертёж детали с резьбой, уметь разбираться в чертежах. Уметь изображать резьбу на стержне и в отверстии.	26.12.		
17	Чертежи болтовых и шпилечных соединений	Находить нужные параметры резьбовых крепёжных деталей (по справочнику). Рассматривать и анализировать наглядные изображения болтовых и шпилечных соединений.	09.01.		
18	Чертежи резьбового соединения	Выполнять чертеж болтового соединения с использованием изученных условностей и упрощений. Использовать изученные условности и упрощения на чертежах.	16.01.		
19	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	Найти нужные параметры не резьбовых крепёжных деталей (по справочнику). Выполнять чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Использовать изученные условности и упрощения для уменьшения	23.01.		

		количества изображений на чертеже.			
20	Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Спецификация.	Определять детали, изделия и сборочные единицы (по представленному материалу). Рассматривать особенности выполнения и оформления сборочных чертежей, применяемые условности и упрощения, спецификацию, вычерчивать спецификацию и основной надписи для сборочного чертежа.	30.01.		
21	Выполнение чертежа и технического рисунка разъёмного соединения.	Выполнять чертеж и технический рисунок разъёмного соединения. Закреплять знания, умения, навыки при выполнении практической работы.	06.02.		
22	Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	Рассматривать особенности выполнения и оформления сборочных чертежей, применяемые условности и упрощения, спецификацию. Углублять и расширять знания об условностях и упрощениях на сборочных чертежах, формировать умения и навыки чтения сборочных чертежей.	13.02.		
23	Чтение сборочных чертежей.	Закреплять навыки чтения сборочных чертежей, выделять отдельные детали и анализировать их формы, выбора главного вида и количества изображений.	20.02.		
24	Понятие о детализировании.	Знакомиться с этапами детализирования. Уметь использовать масштабную шкалу для определения размеров на чертеже.	27.02.		
25	Детализирование сборочного чертежа	Выполнять детализирование сборочного чертежа (рис. 244, детали 1, 3) Закреплять знания, умения и навыки по данной теме. Развивать творческое воображение при решении задач на конструирование.	05.03.		
26	Решение творческих задач с элементами конструирования	Выполнять работу по конструированию. Развивать творческое воображение при решении задач на конструирование.	12.03.		
Раздел 9. Чтение строительных чертежей (8 часов)					
27	Понятие об архитектурно - строительных чертежах. Основные изображения. Масштаб.	Знакомиться с основными особенностями строительных чертежей: фасад, план, разрез; масштабы на строительных чертежах; размеры на строительных чертежах	19.03.		
28	Условные изображения на	Выполнять условные обозначения лестниц, оконных и дверных	02.04.		

	строительных чертежах.	проемов, отопительного устройства, санитарно-технического оборудования.			
29	Выполнение строительного чертежа: фасад и план	Овладевать навыками и умениями при выполнении самостоятельной работы, уметь работать чертёжными инструментами	09.04.		
30	Порядок чтения строительных чертежей.	Читать строительный чертёж в определённой последовательности, придерживаться порядка чтения строительных чертежей.	16.04.		
31	Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов)	Расширять и углублять знания о графических условных изображениях на строительных чертежах (изображение оконных и дверных проёмов, лестничных площадок). Уметь читать чертежи.	23.04.		
32	Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы	Выполнять теоретическую часть: тестовые задания. Показать теоретические знания, полученные на занятиях.	07.05.		
33	Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы	Соблюдать все правила оформления чертежа: начертить деталь в необходимом количестве изображений, применив, если нужно разрезы и сечения, нанести размеры.	14.05.		
34	Обобщение и повторение. Итоговый урок	Повторить пройденный материал за курс 8-9 классов	14.05.		