

Рассмотрено
на педагогическом совете
Протокол от 1 № 28.08.2023

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Лицей № 2»
_____ М.З.Закирова

Утверждено
Приказом директора
МБОУ «Лицей № 2»
№205 от 29.08.2023
_____ Р.В.Зелинский



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 7B9BDDA9BA30DB80656FA17315D44922

Владелец: Зелинский Руслан Владимирович

Действителен с 27.10.2022 до 20.01.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ОСНОВЫ ЧЕРТЁЖНОЙ ГРАМОТНОСТИ»
УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
5-9 КЛАССЫ**

Составитель: Габдулвалеева С.Н., учитель технологии МБОУ «Лицей № 2»
Чистопольского муниципального района Республики Татарстан

I. Содержание учебного курса внеурочной деятельности

5 класс

Тема 1. Введение (1 ч).

История возникновения и развития науки об изображении предметов на плоскости. Люди разных профессий о чертеже. Материалы, инструменты, приспособления.

Тема 2. Работа с чертежными инструментами (4 ч).

Карандаши, линейки, угольники. Типы линий. Способы построения линий различной толщины и назначения. Вертикальные, горизонтальные, наклонные линии. Приемы построения параллельных линий с использованием угольника и линейки. Окружности разной толщины линий. Концентрические, лежащие на одной оси окружности. Построение различных углов с использованием угольников. Правила безопасной работы с инструментами. Правила санитарии и гигиены. Режим работы.

Практическая работа: как правильно заточить карандаш. Вычерчивание линий разной толщины. Приемы вычерчивания горизонтальных, вертикальных, наклонных линий с использованием угольника и линейки. Построение окружностей разной толщины, из одного центра, лежащих на одной оси. Приемы построения углов с использованием разных угольников.

Тема 3. Геометрические построения (10 ч).

Деление в черчении. Деление отрезка на равные части. Деление окружности на равные части. Искусство создания геометрического орнамента.

Практическая работа: Сопряжение прямого, острого, тупого углов. Построение квадрата, прямоугольника, треугольника. Деление окружности на 4, 8, 16 частей. Построение цветных витражей на основе деления окружности на 4, 8, 16 частей. Деление окружности на 3, 6, 12 частей. Построение узора для росписи тарелки с использованием деления окружности на 3, 6, 12 частей. Деление окружности на 5, 7 частей.

Тема 4. Композиция, определяющие понятия, свойства (5 ч).

Баланс или гармония, выразительность. Симметрия. Модуль и пропорции. Повтор и ритм.

Практическая работа: Разработка линейного орнамента. Орнамент в круге. Построение рисунка геометрический орнамент.

Тема 5. Моделирование форм и предметов (8 ч).

Понятие о моделировании. Процесс моделирования на основе прямоугольника, треугольника, многоугольников, окружности.

Практическая работа: Разработка композиции «Сказочный город» с использованием цветных квадратов, прямоугольников, треугольников, окружностей, овалов и многоугольников.

Тема 6. Творческий проект. Презентация проекта (6 ч).

Что такое творческий проект? Как его выполнять? Для кого его выполнять? Что такое презентация проекта. И что необходимо иметь для выполнения проекта.

Практическая работа: Разработка проектного изделия. Разработка несложного коллективного проекта.

Темы проектов:

Разработка рисунка для оформления плоской тарелочки с использованием трафарета.

Разработка рисунка для витража в детской комнате с использованием

трафарета.

Разработка рисунка для круглой салфетки в лоскутной технике. Разработка рисунка для квадратного коврика в лоскутной технике.

Разработка рисунка для кухонных досок с использованием различных геометрических построений.

6 класс

Тема 1. Построение разверток геометрических тел (10 ч).

Построение развертки параллелепипеда, призмы, куба, цилиндра, конуса, пирамид.

Практическая работа: Построение разверток. Изготовление геометрических тел из картона (параллелепипеда, призм, куба, цилиндра, конуса, пирамид).

Тема 2. Моделирование на основе геометрических тел (10 ч).

Процесс моделирования роботов, сувениров, животных, композиций на основе геометрических тел.

Практическая работа: Изготовление из цветного картона и бумаги поделок из геометрических тел (робот, фигурки животных, композиции, сувениры).

Тема 3. Шрифты (8 ч).

Ознакомление с различными видами шрифтов. Начертания шрифта для оформления.

Практическая работа: Работа по выполнению шрифтов для оформления чертежа.

Тема 4. Творческий проект. Презентация проекта (6 ч).

Выбор темы проекта. Краткая формулировка задачи. Планирование работы. Пояснительная записка. Изготовление проектного изделия.

Практическая работа: Выбор темы проекта и формулировка задачи. Составление плана работы. Изготовление проектного изделия. Пояснительная записка. Презентация проектного изделия.

Темы проектов:

Сувенир из геометрических тел. Мышка на сыре.
Робот на луне.
Подарочная коробка.
Новогодняя композиция.
Мишка из геометрических тел. Сказочный городок.

7 класс

Тема 1. Введение (Вводное занятие) (1 ч)

История появления чертежа. Образцы конструкторской и технологической документации. Профессии, связанные с работой по технической документации. Роль технической документации.

Формы организации: беседа.

Виды деятельности: практическая работа.

Тема 2. Основные сведения по оформлению чертежей (2 ч)

Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Подготовка к работе. Приемы работы. Организация рабочего места и техника безопасности при выполнении чертежных работ. Стандарты на чертежи. Рамка и основная надпись для первых листов графических документов (форма 1) на формате А 4.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (выполнение основных надписей и рамок на формате А 4).

Тема 3. Общие правила выполнения чертежей (5 ч)

Форматы ГОСТ 2.301-68. Основные и дополнительные форматы. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Масштабы увеличения, уменьшения, натуральная величина. Линии ГОСТ 2.303-68. Наименование, начертание, толщина и основные назначения линий на чертежах.

Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81. Типы, размеры, наклон и начертание шрифтов. Соотношение между высотой h и остальными размерами букв русского алфавита и цифр шрифта типа Б.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (выполнение тематических заданий). Графическая работа «Шрифты и линии»).

Тема 4. Геометрические построения (3 ч)

Деление отрезка пополам и на равные части. Построение и деление углов. Построение многоугольника, равного данному.

Деление окружности на 2, 4, 8... равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12... равных частей. Деление окружности на 9, 18... равных частей. Деление окружности на 5, 10... равных частей. Деление окружности на n равных частей. Деление окружности на любое количество равных частей с помощью циркуля. Построение правильных многоугольников.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников, деление и построение углов, отрезков и фигур, уклонов и конусностей).

Тема 5. Сопряжения (4 ч)

Определение. Теоретические положения. Сопряжение двух дуг окружностей прямой. Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса (скругление углов). Сопряжение параллельных прямых. Сопряжение двух дуг окружностей при помощи третьей дуги. Внешнее, внутреннее и смешанное касание.

Циркульные кривые – овал, овоид, завиток.

Лекальные кривые. Определение. Эллипс, гипербола, парабола – секущие конуса. Спиральные кривые – эвольвента, спираль Архимеда. Синусоида. Циклоида. Эпициклоида. Гипоциклоида.

Компоновка чертежа. Оси симметрии. Точки сопряжений. Радиусы и центры дуг сопряжений. Выполнение чертежа в тонких линиях. Последовательность обводки. Нанесение размеров. Самоконтроль

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий. Выполнение сопряжений. Построение лекальных кривых, построение циркульных кривых, Графическая работа «Циркульные и лекальные кривые». Выполнение графической работы «Геометрические построения. Контуры технических деталей»).

Тема 6. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение (5 ч)

Что изучает начертательная геометрия. Кто придумал и развивал начертательную геометрию.

Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Косоугольное и прямоугольное проецирование. Метод Монжа. Аксонометрические проекции – наглядные изображения.

Взаимное расположение прямых. Параллельные пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Взаимное расположение двух плоскостей, прямой линии и плоскости. Построение линии пересечения двух плоскостей. Построение линии пересечения двух плоскостей по точкам пересечения прямых линий с плоскостью (пересечение двух треугольников). Построение прямой линии и плоскости, параллельных

между собой. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости. Построение взаимно перпендикулярных плоскостей.

Формы организации: фронтальная, дифференцированная.

Виды деятельности: практическая работа (Решение задач с использованием ИКТ. Графическая работа «Треугольники» (пересечение плоскостей)).

Тема 7. Геометрические тела и развертки их поверхностей (6 ч)

Многогранники. Грани, вершины, ребра. Пирамида. Образующая, направляющая, вершина пирамиды. Правильная и неправильная пирамида. Призма. Прямая, наклонная и правильная призма. Прямоугольный параллелепипед, куб – частные случаи призмы. Правильные выпуклые многогранники (Платоновы тела) – тетраэдр, гексаэдр, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр. Геометрические тела с кривыми поверхностями – конус, цилиндр, сфера, тор, поверхности вращения. Конус. Цилиндр. Круговой, прямой и наклонный цилиндр. Сфера (шар). Параллель, экватор, меридиан. Развертка пирамиды. Развертка призмы. Развертка конуса. Развертка цилиндра. Условные развертки сферы.

Формы организации: индивидуальная, фронтальная.

Виды деятельности: практическая работа. (Решение задач. Графическая работа «Тела и точки»).

Тема 8. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Линия среза (4 ч)

Пересечение многогранников проецирующими плоскостями. Построение разверток усеченной части. Пересечение прямого кругового конуса проецирующей плоскостью. Многообразие линий пересечения. Пересечение сферы проецирующей плоскостью. Пересечение геометрического тела плоскостью общего положения с использованием дополнительной плоскости проекций. Построение линии среза.

Формы организации:

Виды деятельности: практическая работа (Решение задач и ответы на вопросы. Графическая работа «Усеченные тела и их развертки»

Графическая работа «Линия среза»).

Тема 9. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел (4 ч)

Способы решения задач на построение линии взаимного пересечения поверхностей

Взаимное пересечение поверхностей многогранников. Построение линии взаимного пересечения поверхностей с помощью вспомогательных плоскостей уровня. Построение линии взаимного пересечения поверхности вращения с помощью вспомогательных концентрических сфер. Построение линии взаимного пересечения поверхностей вращения с помощью вспомогательных эксцентрических сфер. Взаимное пересечение поверхностей многогранника и тела вращения.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа. (Решение задач с использованием ИКТ. Графическая работа «Пересечение поверхностей», Графическая работа «Пересечение Конуса и тора»).

8 класс

Тема 1. Введение (Вводное занятие) (1 ч)

Знакомство с профессией – инженера. Роль технической документации в машиностроении.

Формы организации: беседа, экскурсия.

Виды деятельности: практическая работа.

Тема 2. Аксонометрические проекции. Технический рисунок (10 ч)

Аксонометрические проекции ГОСТ 2.317 – 69. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция. Косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Косоугольная горизонтальная изометрическая проекция. Косоугольная фронтальная изометрическая проекция. Положение аксонометрических осей. Коэффициенты искажения по осям. Расположение и величина больших и малых осей

эллипсов в различных видах аксонометрии. Аксонометрические проекции плоских фигур. Аксонометрические проекции окружностей – эллипсы. Построение овалов, заменяющих эллипсы. Аксонометрические проекции геометрических тел и плоскогранных предметов. Аксонометрические проекции с вырезом четверти. Технический рисунок. Рисование плоских фигур. Рисование геометрических тел. Способы передачи объема в техническом рисунке. Элементы светотени.

Технический рисунок. Теоретические положения.

Формы организации: индивидуальная, фронтальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Построение аксонометрических проекций деталей различными способами. Выполнение технических рисунков).

Тема 3 Перспективные проекции (перспектива) (8 ч)

Центр проекции (точка зрения). Картинная плоскость (картина). Оригинал. Перспектива оригинала. Плоскость горизонта. Линия горизонта (горизонт). Предметная плоскость. Точка стояния. Главная точка картины. Основание картины. Основание оригинала. Перспектива основания. Высота точки зрения. Угол зрения. Классификация перспективных изображений.

Знакомство с перспективными изображениями в архитектуре. Перспектива в работах выдающихся художников прошлого и современности.

Формы организации: индивидуальная, фронтальная.

Виды деятельности: практическая работа (Построение перспективы здания по ортогональным проекциям. Построение перспективы ограды радиальным способом. Построение перспективы дома радиальным способом. Выполнение тематических заданий).

Тема 4. Моделирование (4 ч)

Листовой материал – бумага, картон, пластмасса, жест. Способы соединения листового материала: склеивание, пайка, сварка, сшивание, завальцовка и др. Развертка поверхности – основа модели. Краски и лаки.

Проволочные материалы. Работа с проволокой: отрезание, правка, гибка, пайка, отжиг.

Материалы для моделирования вокруг нас - пластилин, сырой картофель, пенопласт, мыло, хлеб (тесто), кора, древесина и др.

Требования к конкурсной модели – функциональность, наглядность, техническая эстетичность, прочность, долговечность, экологичность, эргономичность, технологичность и др.

Формы организации: индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Разработка и изготовление моделей из листового материала, проволоки, пластилина и других материалов. Разработка и изготовление конкурсной модели).

Тема 5. Сечение. Разрезы (11 ч)

Изображения – виды, разрезы сечения ГОСТ 2.305 – 68. Основные положения и определения. Виды. Стандартное расположение основных видов. Дополнительные и местные виды.

Сечения. Назначение сечений. Правила выполнения сечений. Сечения вынесенные и наложенные.

Разрезы. Назначение разрезов. Различие между разрезом и сечением. Классификация разрезов. Правила выполнения разрезов. Соединение вида и разреза.

Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах деталей.

Виды упрощений на чертеже.

Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах ГОСТ 2.306 – 68.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Построение основных, дополнительных и местных видов. Графическая работа «Разрез, «Сечения», выполнение тематических заданий).

9 класс

Тема 1. Введение (Вводное занятие) (1 ч)

Организация рабочего места и техника безопасности при выполнении чертежных работ. Повторение теоретического материала, пройденного в прошлом учебном году.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий).

Тема 2. Основы технологии машиностроения и конструирования (5 ч)

Понятие о процессе резания металлов. Металлорежущие станки. Токарная обработка. Токарные станки, инструменты и приспособления. Виды токарных работ. Фрезерная обработка. Фрезерные станки. Сверление. Сверлильные станки. Сверла. Рассверливание отверстий. Другие виды обработки отверстий: зенкерование, зенкование, развертывание, раскатывание. Абразивная обработка. Виды шлифования. Абразивные инструменты и материалы. Резка и рубка. Оборудование и инструменты. Сущность процесса сварки. Основные виды сварки. Виды сварных соединений. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений ГОСТ 2.312 – 72. Чтение чертежей сварных соединений.

Общие сведения о материалах, применяемых в машиностроении. Конструкционные материалы. Металлы и неметаллы. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Область применения и обозначения на чертежах.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Обозначение конструкционных материалов на чертежах деталей и в технической документации).

Тема 3. Взаимозаменяемость и технические измерения (2 ч)

Понятие о точности изготовления детали. Причины неточности. Отклонения. Допуск. Поле допуска. Графические изображения полей допусков.

Средства измерения и контроля в машиностроении. Шаблоны. Эталоны. Техника измерений. Прямые и косвенные измерения. Измерения и контроль деталей.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Измерение и контроль деталей).

Тема 4. Отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость (2 ч)

Основные виды отклонений и допуски формы и расположения поверхностей по ГОСТ 24642 – 81 и ГОСТ 24643 – 81. Указание на чертежах предельных отклонений формы и расположения поверхностей ГОСТ 2.308 – 79.

Шероховатость поверхностей. Параметры шероховатости по ГОСТ 2789 – 73 – Ra, Rz, R max, S, Sm, t p. Соответствие степени точности и шероховатости поверхности. Связь чистоты поверхности и метода обработки. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхностей по ГОСТ 2.309 – 73.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий. Чтение и выполнение чертежей деталей с нанесением и обозначением шероховатости поверхностей).

Тема 5. Общие сведения о конструировании и технологии машиностроения (2 ч)

Конструкция, конструктор, конструирование, конструкторский проект, конструкторская документация. Конструирование изделий как творческий процесс. Основы технологии машиностроения. Производственный и технологический процесс. Технологическая операция. Технологическая документация. Единая система

технологической документации ЕСТД. Маршрутная карта, операционная карта, карта эскизов и другие технологические документы.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа. (Чтение технологической документации, разработка упрощенного технологического процесса изготовления несложной детали).

Тема 6. Резьба (3 ч)

Резьба. Определение. Классификация резьбы. Способы изготовления и контроля резьбы. Стандартные и нестандартные виды резьбы. Обозначение резьбы. Выход резьбы – сбеги, недорезы, проточки, фаски по ГОСТ 27148 – 86. Изображение резьбы. Конструктивные элементы резьбы.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Чтение и изображение деталей с резьбой. Работа со справочной литературой. Изображение резьбы).

Тема 7. Эскизы и чертежи деталей (2 ч)

Эскиз. Определение. Правила выполнения эскизов. Чтение и выполнение эскизов и чертежей деталей с применением необходимых видов, разрезов, сечений, выносных элементов, условностей и упрощений. Чертеж детали, требования к рабочим чертежам деталей по ГОСТ 2.109 – 73.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение эскизов деталей.

Графическая работа «Чертеж детали»).

Тема 8. Соединение деталей машин (4 ч)

Общие сведения о соединении деталей машин. Разъемные и неразъемные соединения. Подвижные и неподвижные соединения. Стандартные шпонки, шлицы, штифты, шпильки. Шпоночные, шлицевые, штифтовые и шпильковые соединения деталей машин и их изображение на чертежах. ГОСТ 2.313 – 82.

Соединения резьбовые и их изображение на чертежах. Стандартные крепежные резьбовые изделия – болты, винты, шпильки, гайки, фитинги.

Разъемные соединения. Методы стопорения резьбовых соединений. Стандартные шайбы. Болтовое соединение. Винтовое соединение. Шпильковое соединение. Трубное соединение. Действительные и упрощенные изображения крепежных деталей и их соединений. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей ГОСТ 2.315 – 68.

Неразъемные соединения (кроме сварки). Соединения деталей заклепками, склеиванием, пайкой, сшиванием, металлическими скобками. Стандартные заклепки. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий. Графическая работа «Крепежные изделия и их соединения»).

Тема 9. Сборочные чертежи. Передачи и механизмы (2 ч)

Общие сведения о передачах в машинах и станках. Изображение на сборочных чертежах типовых составных частей изделий. Сборочный чертеж. Определение. Виды и назначение сборочных чертежей. Общие сведения о схемах. Назначение схем. Виды и типы схем, их обозначение, а также общие требования к выполнению схем по ГОСТ 2.701 – 68.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Чтение и выполнение кинематических схем. Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Чтение и детализирование сборочных чертежей.)

Тема 10. Технический проект. Разработка комплекта конструкторской документации сборочной единицы (5 ч)

Выбор темы (объекта) проектирования. Технический проект. Понятие и представления. Выполнение эскизов. Подбор конструкционных материалов. Выполнение сборочного чертежа

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выбор темы проекта. Постановка целей и задач. Подбор конструкционных материалов).

Выполнение рабочих чертежей деталей. Защита технического проекта).

Тема 11. Архитектурно-строительное и топографическое черчение (4 ч)

Виды строительных чертежей – архитектурно-строительные, инженерно-строительные, топографические. Техническая документация для строительства здания. Руководящие документы при выполнении и оформлении строительных чертежей – стандарты ЕСКД, строительные нормы и правила (СН и П) и др. Прогрессивные строительные материалы и конструкции. Изображения на строительных чертежах – главный фасад, дворовый фасад, боковой фасад, план крыши, план этажа, план фундамента, вертикальные (продольные, поперечные) разрезы.

Графические обозначения материалов на строительных чертежах в сечениях и видах (фасадах) согласно ГОСТ 2.306-68. Условные графические изображения для вычерчивания генеральных планов. Условные обозначения элементов зданий.

Генеральный план, его разработка, чтение и его выполнение. Алгоритм чтения генерального плана. Алгоритм составления и выполнения генерального плана. Чертежи фасадов зданий, их чтение и выполнение.

Чертежи и схемы водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения, электрических сетей. Генеральные планы коммуникаций. Чертежи внутренних систем коммуникаций. Условные графические обозначения на чертежах и схемах коммуникаций. Электрические схемы осветительного и силового оборудования, телефонных и радиосетей.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Знакомство со строительной документацией. Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Чтение и выполнение архитектурно-строительных чертежей. Чтение чертежей коммуникаций).

Тема 12. Топографическое черчение (2 ч)

Топографические чертежи – топографические карты, планы, профили местности. Геодезия. Картография. Топография. Топографическая съёмка. Рельеф земной поверхности.

Построение топографических карт и планов.

Масштабные, внесматштабные и пояснительные условные знаки. Контурные, линейные и точечные условные знаки. Пояснительные надписи – собственные названия, числовые данные. Условные знаки для топографической карты – геодезические пункты, населённые пункты и их подписи, промышленные, сельскохозяйственные и социально культурные объекты, железные дороги, шоссейные и грунтовые дороги, ограждения, гидрография, рельеф, растительность, грунты.

Алгоритм чтения топографических карт.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Вычерчивание условных знаков и фрагментов карт. Чтение топографических карт).

II. Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности

5 класс

Личностные универсальные учебные действия

- интерес к новым способам самовыражения;
- познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- выражение познавательной мотивации;
- устойчивый интерес к новым способам познания.

Регулятивные универсальные учебные действия

- планировать свои действия;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия.
- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно находить варианты решения учебной задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной учебной задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- контролировать действия партнёра.
- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- владеть монологической и диалогической формой речи;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте.
- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- использовать методы и приёмы художественно-творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.

6 класс

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- оценивать учебные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события); в предложенных ситуациях, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в рисунках и чертежах, доступных для изготовления изделий;
- уметь под контролем учителя и самостоятельно организовывать рабочее место и поддерживать порядок на нём во время работы, правильно работать учебными инструментами; анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности.

7 класс

Личностные универсальные учебные действия

- интерес к новым видам деятельности, к новым способам самовыражения;
- познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности.
- внутренней позиции на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания.

Регулятивные универсальные учебные действия

- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- контролировать действия партнёра;
- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- владеть монологической и диалогической формой речи;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- выполнять геометрические построения, графические работы.

8 класс

Личностные универсальные учебные действия

- интерес к будущей профессии;
- познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности.
- внутренней позиции на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания.

Регулятивные универсальные учебные действия

- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно находить варианты решения технологической задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- контролировать действия партнёра.
- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- владеть монологической и диалогической формой речи;

-осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения технологической задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- выполнять разработку, моделирование и изготовление моделей из различных материалов;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте
- выполнять графические работы.

9 класс

Личностные универсальные учебные действия

- интерес к будущей профессии;
- познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности.
- внутренней позиции на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания.

Регулятивные универсальные учебные действия

- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно находить варианты решения технологической задачи
- уметь организовывать свое рабочее место.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- контролировать действия партнёра.
- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- владеть монологической и диалогической формой речи;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения технологической задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- выполнять разработку, моделирование и изготовление моделей из различных материалов;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);

- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте
- выполнять графические работы по выполнению эскизов и чертежей деталей.

Предметные результаты

5 класс

В результате занятий по предложенной программе учащиеся получают возможность:

- развивать приемы вычерчивания горизонтальных, вертикальных, наклонных линий с использованием угольника и линейки; построение окружностей.
- расширять знания и представления о процессе моделирования на основе прямоугольника, треугольника, многоугольников, окружности;
- познакомиться с новыми технологическими приёмами разработки рисунка;
- использовать ранее изученные приёмы в новых комбинациях и сочетаниях;
- познакомиться с новыми инструментами для обработки материалов или с новыми функциями уже известных инструментов;
- совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе;
- оказывать посильную помощь в дизайне и оформлении класса, школы, своего жилища;
- достичь оптимального для каждого уровня развития;
- сформировать навыки работы с информацией

6 класс

В результате занятий по предложенной программе учащиеся получают возможность:

- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в чертежах, доступных для изготовления изделий.

Знать

- изготовление геометрических тел из картона;
- процесс моделирования на основе геометрических тел;
- технологическую последовательность изготовления несложных изделий: разметка, резание, сборка, способы разметки.

Уметь

- организовывать рабочее место и поддерживать порядок на нём во время работы;
- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- реализовывать творческий замысел в виде проектного изделия и его презентации.

7 класс

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

Обучающийся получит возможность научиться:

- практическим навыкам при выполнении чертежных работ;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте.

8-9 класс

В результате занятий по предложенной программе учащиеся получают

возможность:

- развивать образное мышление, воображение, интеллект, фантазию, техническое мышление, творческие способности;
- расширять знания и представления о традиционных и современных материалах;
- познакомиться с новыми технологическими приёмами обработки различных материалов;
- познакомиться с традиционными и современными профессиями;
- совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе;
- оказывать посильную помощь в дизайне и оформлении класса, школы, своего жилища.

III. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса внеурочной деятельности и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов

5 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	История возникновения и развития науки об изображении предметов на плоскости. Люди разных профессий о чертеже. Техника безопасности на занятиях	1	https://multiurok.ru/files/referat-po-teme-istoriia-razvitiia-chercheniia-kak.html
2	Материалы, инструменты, приспособления. Карандаши, линейки, угольники. Типы линий.	1	https://infourok.ru/uchebnyi-element-po-teme-chertezhnye-instrumenty-materialy-i-prinadlezhnosti-4234377.html
	Способы построения линий	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-pravila-oformleniya-chertezhey-linii-chertezha-2337095.html

	различной толщины и назначения. Вертикальные, горизонтальные, наклонные линии. Приемы построения параллельных линий с использованием угольника и линейки.		
	Окружности разной толщины линий. Концентрические, лежащие на одной оси окружности.	1	https://www.youtube.com/watch?v=Ax6Xgb5j90E
	Построение различных углов с использованием угольников.	1	https://infourok.ru/uchebnyj-element-po-teme-postroenie-uglov-i-okruzhnostej-4240844.html?ysclid=l8wtw6kp2j128564015
3	Деление в черчении. Деление отрезка на равные части.	1	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-po-chercheniyu-na-temu-tema-uroka-delenie-otrezka-ugla-dugi-na-ravnie-chasti-817198.html?ysclid=l8wtx6o9xy326956308
	Деление окружности на равные части.	1	https://infourok.ru/delenie-okruzhnosti-na-ravnie-chasti-3949907.html?ysclid=l8wtxzcz4b748512176
	Орнамент из геометрических фигур «Снеговик»	1	https://infourok.ru/material.html?mid=34588&ysclid=l8wtzlesee4814355919
	Орнамент из геометрических фигур «Бабочка» (из треугольников)	1	https://infourok.ru/konspekt-zanyatiya-applikaciya-babochka-4294214.html?ysclid=l8wu8vv5ct748420162
	Орнамент из геометрических фигур «Совушка» (круги, треугольники)	1	https://www.maam.ru/detskijasad/aplikacija-iz-geometricheskikh-figur-sovushka.html?ysclid=l8wu9taj5t385509608
	Построение узора для росписи тарелки с использованием деления	1	https://yandex.ru/video/preview/3229754030967623224

	окружности на 3 части		
	с использованием деления окружности на 6 частей	1	https://www.liveinternet.ru/users/kogewniza/post447823189
	с использованием деления окружности на 12 частей	1	https://www.matematicus.ru/geometriya/planimetriya/delenie-okruzhnosti-na-12-ravnyh-chastej
	Построение узора для росписи тарелки с использованием деления окружности на 5, 7 частей.	2	https://www.liveinternet.ru/users/kogewniza/post447823189
4	Баланс или гармония, выразительность.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-izo-na-temu-osnovy-kompozicii-v-konstruktivnyh-iskusstvah-garmoniya-kontrast-i-vyrazitelnost-ploskostnoj-kompozitsii-5298948.html?ysclid=l8wuh0kcac280851080
	Симметрия. Объемная аппликация из гофрированной и цветной бумаги	1	https://yandex.ru/video/preview/1406374372354244400
	Модуль и пропорции. «Домик мечты» Нанесение контура домика.	1	https://infourok.ru/zanyatie-po-konstruirovaniyu-konmtruiuem-domik-mechty-5779144.html?ysclid=l8wujqiz3b318519424
	Повтор и ритм.	1	https://infourok.ru/konspekt-na-temu-ritm-v-kompozicii-3606722.html?ysclid=l8wukcknsg89207960
	Разработка линейного орнамента. Орнамент в круге. Построение рисунка геометрический орнамент.	1	https://megalektsii.ru/s471t6.html?ysclid=l8wulizs1z693268458 https://infourok.ru/konspekt-uroka-ornament-v-kruge-ovale-5-klass-4465464.html?ysclid=l8wulrak7x480592864
5	Понятие о моделировании.	1	http://stratum.ac.ru/education/textbooks/modelir/lection01.html?ysclid=l8wuo6l5y2547480016
	Процесс моделирования на основе прямоугольника	1	https://bstudy.net/866773/tehnika/modelirovanie_chertezhu?ysclid=l8wuqotcqs962814378
	Процесс	1	https://infourok.ru/osnovi-nachalnogo-tehnicheskogo-

	моделирования на основе треугольника		modelirovaniya-chast-uchebnik-2322699.html?ysclid=l8wus1be0342249742
	Процесс моделирования на основе многоугольников	1	https://infourok.ru/sposoby-modelirovaniya-pravilnyh-mnogogrannikov-4194802.html?ysclid=l8wusowwxv507862433
	Разработка композиции «Сказочный город» с использованием цветных квадратов, прямоугольников, треугольников и многоугольников	1	https://infourok.ru/vneurochnaya-deyatelnost-umnye-ruki-kompoziciya-iz-geometricheskih-figur-skazochnyj-gorod-5586185.html?ysclid=l8wuu4evy1800191469
	Процесс моделирования на основе окружности Разработка композиции «Сказочный город» с использованием цветных окружностей, овалов	1	https://urok.1sept.ru/articles/659415?ysclid=l8wuw0jmu180539594
	Оформление и составление композиции мозаика «Гусеница на яблоке», «Бабочки на полянке», «Цветы из кругов»	1	https://www.livemaster.ru/topic/3358764-masterclass-applikatsiya-yabloko-s-dvizhuschijsya-gusenitsej?ysclid=l8wuxgbuev347152944
	мозаика «Татарский орнамент»	1	https://infourok.ru/stilizaciya-kozhanoy-mozaiki-na-primere-tatarskoy-nacionalnoy-obuvi-applikaciya-iz-sipuchih-materialov-1713091.html?ysclid=l8wv06hom9620443383
6	Что такое творческий проект? Как его выполнять? Для кого его выполнять?	1	https://urok.1sept.ru/articles/646048?ysclid=l8wv14wpk1778130884
	Что такое презентация проекта. И что необходимо	1	https://workproekt.ru/vidyi-produktov/prezentatsiya/?ysclid=l8wv22ywbw724735745

	иметь для выполнения проекта. Разработка несложного коллективного проекта		
	Коллективная разработка рисунка для оформления плоской тарелочки с использованием трафарета.	1	https://infourok.ru/master-klass-na-temu-rospis-bumazhnoj-tarelki-6151140.html?ysclid=l8wv30h5s2791778133
	Коллективная разработка рисунка для витража в детской комнате с использованием трафарета.	1	https://infourok.ru/detskiy-master-klass-vitrazhi-578713.html?ysclid=l8wv3t6yf5584625481
	Коллективная разработка рисунка для круглой салфетки в лоскутной технике. Разработка рисунка для квадратного коврика в лоскутной технике.	1	https://infourok.ru/tema-uroka-izgotovlenie-loskutnoy-salfetki-pererabotka-tekstilnogo-musora-788369.html?ysclid=l8wv4wuyi9731174830
	Коллективная разработка рисунка для кухонных досок с использованием различных геометрических построений.	1	https://infourok.ru/plan_uroka_po_teme_vyrezanie_geometricheskogo_ornamenta_razdelochnoy_doski_dlya_kuhni-311421.htm?ysclid=l8wv6yimh307877613

6 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Построение разверток геометрических тел. Техника безопасности на занятиях	1	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-prakticheskoy-raboti-na-temu-postroenie-razvyvortok-geometricheskih-tel-3397374.html?ysclid=l8wv8dhv24876808020

	Построение развертки параллелепипеда	1	https://yandex.ru/video/preview/6233218036776346278
	Построение развертки призмы	1	http://stud55.ru/postroenie-razvertki-prizma-pyramida/?ysclid=l8wvdfcyme430280876
	Построение развертки куба	1	https://science-start.ru/ru/article/view?id=1223&ysclid=l8wvf14baz677252377
	Построение развертки цилиндра	2	https://mechanicinfo.ru/postroenie-razvertki-cilindra-razvertka-usechennogo-cilindra-formula-razvertki-cilindra/?ysclid=l8wvfu6p4o800960337
	Построение развертки конуса	1	https://ngeometry.ru/postroenie-razvertki-konusa.html?ysclid=l8wvgn64i6182385699
	Построение развертки пирамиды	1	https://ngeometry.ru/razvertka-poverhnosti-piramidy.html?ysclid=l8wvi2nsfl458872134
	Изготовление геометрических тел из картона (параллелепипеда, призм, куба, цилиндра, конуса, пирамид)	3	https://infourok.ru/elementy-geometricheskih-tel-izgotovlenie-geometricheskih-tel-iz-bumagi-ili-kartona-4895860.html?ysclid=l8wvj8giwa125890999
2	Моделирование на основе геометрических тел	1	http://www.a0601.narod.ru/Informatika/GM.pdf
	Процесс моделирования роботов, сувениров, животных, композиций на основе геометрических тел.	6	https://hspline.com/kompoziciya-iz-geometricheskix-tel-na-vstupitelnyx-ekzamenax-v-marxi.html?ysclid=l8wwcu98ll587657743
	Изготовление из цветного картона и бумаги поделок из геометрических тел (робот, фигурки животных, композиции, сувениры)	4	https://handsmake.ru/podelki-iz-geometricheskih-figur-dlya-detey.html
3	Шрифты. Ознакомление с различными видами шрифтов	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-prezentaciya-po-izo-na-temu-znakomstvo-s-razlichnimi-garniturami-shriftov-klass-1250335.html?ysclid=l8wwetw6tz486275112
	Начертания шрифта для оформления	1	https://ideafix.name/wp-content/uploads/stuff/book80.pdf?ysclid=l8wwg8723269527312
	Практическая работа по выполнению шрифтов для оформления чертежа	6	https://ideafix.name/wp-content/uploads/stuff/book80.pdf?ysclid=l8wwg8723269527312
4	Творческий проект. Выбор темы проектов: Сувенир из геометрических тел. Мышка на сыре. Робот на луне. Подарочная коробка. Новогодняя композиция. Мишка из геометрических тел. Сказочный городок. Краткая формулировка задачи	2	https://www.maam.ru/detskijsad/detskii-master-klas-po-aplikaci-iz-geometricheskih-figur-s-yelementami-risovaniya-myshi-i-syr.html?ysclid=l8wwmrg0k2166784653
	Планирование работы. Пояснительная записка.	2	https://new.dop.mosreg.ru/program/104768-modelirovanie?ysclid=l8wwnp12c0369318684

	Изготовление проектного изделия		
	Презентация проекта	2	https://new.dop.mosreg.ru/program/104768-modelirovanie?ysclid=l8wwnp12c0369318684

7 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	История появления чертежа. Образцы конструкторской и технологической документации. Профессии, связанные с работой по технической документации. Техника безопасности на занятиях	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-vvedenie-iz-istorii-razvitiya-chertezha-chertezh-osnovnoy-graficheskiy-dokument-2879244.html?ysclid=l8wwry7jry184579086
2	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Подготовка к работе. Приемы работы	1	https://infourok.ru/uchebnyj-element-po-teme-chertezhnye-instrumenty-materialy-i-prinadlezhnosti-4234377.html?ysclid=l8wwtg1q9w362980769
	Стандарты на чертежи. Рамка и основная надпись на первых листах графических документов (форма 1) на формате А 4	1	https://autocad-lessons.com/pdf_pravila.pdf?ysclid=l8www1xrdv80978518
3	Форматы ГОСТ 2.301-68. Основные и дополнительные форматы. Масштабы ГОСТ 2.302-68	1	https://vizart.pro/upload/files/gost_r_21.101-2020.pdf?ysclid=l8wwwsu640990655478
	Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81. Типы, размеры, наклон и начертание шрифтов. Соотношение между высотой h и остальными размерами букв русского алфавита и цифр шрифта типа Б	1	http://helpeng.ru/template/library/eskd/gost_2.304-81.pdf
	практическая работа (выполнение тематических заданий).	3	http://helpeng.ru/template/library/eskd/gost_2.304-81.pdf

	Графическая работа «Шрифты и линии»)		
4	Деление отрезка пополам и на равные части. Построение и деление углов. Построение многоугольника, равного данному.	1	http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3477&forceview=1&ysclid=18wwwzgljhw385533429
	Деление окружности на 2, 4, 8... равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12... равных частей. Деление окружности на 9, 18... равных частей. Деление окружности на 5, 10... равных частей. Деление окружности на n равных частей. Деление окружности на любое количество равных частей с помощью циркуля.	1	https://infourok.ru/delenie-kruga-na-i-ravnih-chastey-3929803.html?ysclid=18wx0a1ael952359766
	Построение правильных многоугольников	1	https://resh.edu.ru/subject
5	Сопряжение двух дуг окружностей прямой. Внешнее, внутреннее и смешанное касание	1	https://urok.1sept.ru/articles/213246
	Циркульные кривые – овал, овоид, завиток	1	https://infourok.ru/
	Лекальные кривые. Определение. Эллипс, гипербола, парабола – секущие конуса. Спиральные кривые	1	https://lib.qrz.ru/node/9269
	Компоновка чертежа. Оси симметрии. Точки сопряжений. Радиусы и центры дуг сопряжений. Выполнение чертежа в тонких линиях	1	https://risovatlegko.ru/cherchenie/uroki
6	Что изучает начертательная геометрия. Кто придумал и развивал начертательную	1	https://ru.wikipedia.org/wiki

	геометрию		
	Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Косоугольное и прямоугольное проецирование	2	https://studref.com/347935/stroitelstvo
	Взаимное расположение прямых. Параллельные пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Взаимное расположение двух плоскостей, прямой линии и плоскости. Построение «Треугольники» (пересечение плоскостей)	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/conspect/272667/
7	Геометрические тела и развертки их поверхностей	6	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chercheniya-razvertki-geometricheskih-tel-klass-1817854.html
8	Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Линия среза	4	https://infourok.ru/urok-po-chercheniyu-peresechenie-geometricheskih-tel-proeciruyuschimi-ploskostyami-3570229.html
9	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	4	https://infourok.ru/urok-vzaimnoe-peresechenie-geometricheskih-tel-4367695.html

8 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводная беседа. Техника безопасности на занятиях	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-vvedenie-iz-istorii-razvitiya-chertezha-chertezh-osnovnoy-graficheskij-dokument-2879244.html?ysclid=l8wwry7jry184579086
2	Аксонметрические проекции. Технический рисунок	10	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-k-uroku-po-teme-aksonometricheskie-proekcii-4355758.html?ysclid=l8wxbkows5600259983
3	Перспективные проекции (перспектива)	8	https://infourok.ru/lekcii-po-discipline-risunok-s-osnovami-perspektivi-dlya-studentov-kolledzha-1293052.html?ysclid=l8wxdl3ybi356586423
4	Моделирование	4	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-chercheniyu-klass-modelirovanie-po-chertezhu-

			3998625.html?ysclid=l8wxeo99ck518978345
5	Сечение. Разрезы	11	https://infourok.ru/posobie-po-inzhenernoj-grafike-izobrazheniya-vidy-razrezy-secheniya-5294845.html?ysclid=l8wxfp5z3t503508842

9 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводная беседа. Организация рабочего места и техника безопасности при выполнении чертежных работ	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-vvedenie-iz-istorii-razvitiya-chertezha-chertezh-osnovnoy-graficheskij-dokument-2879244.html?ysclid=l8wwry7jry184579086
2	Основы технологии машиностроения и конструирования	5	https://elar.urfu.ru/bitstream/
3	Взаимозаменяемость и технические измерения	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-kursu-vzaimozamenyaemost-standartizaciya-i-tehnicheskie-izmereniya-chast-1-4353035.html?ysclid=l8wxj95255682715300
4	Отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость	2	https://studopedia.ru/20_18206_otkloneniya-formi-i-raspolozheniya-poverhnostey.html?ysclid=l8wxkx6lx2317915082
5	Общие сведения о конструировании и технологии машиностроения	2	https://portal.tpu.ru/files/departments/publish/IK_Ckvortcov.pdf
6	Резьба	3	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-rezbaizobrazhenie-i-oboznachenie-rezbi-na-chertezhah-492086.html?ysclid=l8wxoqo65s949896843
7	Эскизы и чертежи деталей	2	https://infourok.ru/urok-cherchenie-i-eskizi-vidi-eskizov-materiali-i-instrumenti-dlya-postroeniya-chertezha-3395965.html?ysclid=l8wxpn4sml445036426
8	Соединение деталей машин	4	https://infourok.ru/soedinenie-detalej-mashin-4774469.html?ysclid=l8wxqii7k7868302615
9	Сборочные чертежи. Передачи и механизмы	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-sborochnie-chertezhi-2558727.html?ysclid=l8wxrjfysa313048410
10	Сборочные чертежи. Передачи и механизмы	5	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-sborochnie-chertezhi-2558727.html?ysclid=l8wxrjfysa313048410
11	Архитектурно-строительное и топографическое черчение	4	https://infourok.ru/uchebnometodicheskiy-kompleks-po-pm-osnovi-stroitel'nogo-chercheniya-2660878.html?ysclid=l8wxtymiz7685342398
12	Топографическое черчение	2	https://cyberpedia.su/4xb9aa.html?ysclid=l8wxvdxokq393808090

Формы работы

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: творческие работы, интерактивные формы взаимодействия заданиями (мозговой штурм, ролевая игра, работа в парах), практическая работа (выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Выполнение графических работ и технических рисунков по построению геометрических фигур, технологических деталей и их проекций. Чтение технологической документации, топографических карт, разработка упрощенного технологического процесса изготовления несложной модели).

Учет рабочей программы воспитания

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Основы чертёжной грамотности» направлена на развитие коммуникативных компетенций обучающихся, воспитание у них общей культуры труда, воспитание чувства ответственности, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение, выработка стремления к самовоспитанию, самосовершенствованию. А также направлена на передачу обучающимся социально значимых знаний, развивающих аккуратность, усидчивость, трудолюбие, самоконтроль, любознательность.

Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся, накопления материалов по типу «портфолио».

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела.