

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ КРАСНОАРМЕЙСКИЙ РАЙОН ст. Полтавская
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1

Утверждено

решением педагогического совета

от 29.08.2022 года протокол №1

председатель _____ Братикова Л.Ф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА курса
внеурочной деятельности

«Черчение. Графическая грамотность»

Уровень образования (класс) 8 - 9 класс

Количество часов 34 часа (1 час в неделю)

Учитель Бородина М.Б., Пестрова Е.А., Мальцева Е.А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по черчению составлена на основе:

1. Федерального государственного стандарта общего образования
2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.
3. Обязательного минимума содержания основного общего образования по черчению (Приказ МО РФ № 1236 от 19.05.1998г.).

Курс направлен на достижение следующих целей, обеспечивающих реализацию личностно-ориентированного, когнитивно-коммуникативного, деятельностного подходов к обучению данного курса:

- развитие инновационной творческой деятельности в процессе решения прикладных задач;
- овладение методами проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным предметам для решения прикладных учебных задач;

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации учебником для общеобразовательных учреждений: Черчение / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. 4-е издание – М.: АСТ: Астрель, 2019 г.

Школьный курс черчения:

- помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира;
- приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства;

- содействует развитию графической культуры, познавательных способностей обучающихся, творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления.

В основу курса черчения для 8-9 классов положены такие принципы, как:

1. научность обучения – опора на теоретические знания основ черчения;
2. систематичность и последовательность – изучение материала от простого к сложному, отбор материала в определенной последовательности, доступность, строгость и систематичность изложения в соответствии с возрастными особенностями школьников;

3. развивающее обучение - ориентация не только на получение новых знаний в области черчения, но и на активизацию мыслительных процессов, развитие у школьников пространственного мышления, формирование навыков самостоятельной работы;

4. ориентированность на практику - поиск нужной информации, отбор содержания, планирование деятельности и применение полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера; работа по решению творческих задач, требующих применения знаний в нестандартных заданиях.

В соответствии с учебным планом (в том числе часов для проведения практических и графических работ) рассчитана на 1 час в неделю в каждом классе, 34 часа в год.

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое

воспитание).

5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

8. Экологическое воспитание.

Планируемые результаты освоения элективного курса

«Черчение. Графическая грамотность».

Личностные результаты освоения курса отражают:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование 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;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения курса отражают:

- 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;
- 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;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;

планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Предметные результаты

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

- 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.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

8 класс

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

Знакомство с учащимися. История появления чертежа. Образцы конструкторской и технологической документации. Профессии в машиностроении, связанные с работой по технической документации. Роль технической документации в машиностроении. Цели и задачи курса, взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Методика изучения курса. Основные учебные пособия. Особенности организации учебного процесса.

Формы организации: беседа.

Виды деятельности: практическая работа.

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

Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Подготовка к работе. Приемы работы. Организация рабочего места и техника безопасности при выполнении чертежных работ. Чертежный станок – кульман.

Простейшие графические построения на кульмане. Общие сведения о стандартизации и унификации. Объекты стандартизации. Стандарты на чертежи. ЕСКД – комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской документации. Общие положения ГОСТ 2.001-70. Назначение, область распространения, состав, классификация и обозначение стандартов ЕСКД. Виды изделий ГОСТ 2.101-68. Детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты. Виды и комплектность конструкторских документов ГОСТ 2.102-68. Графические и текстовые документы. Основные надписи ГОСТ 2.104-68. Содержание, расположение и размеры граф основных надписей и дополнительных граф. 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 часов)

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.

Размеры в машиностроении. Номинальные размеры и предельные отклонения. Размеры линейные и угловые. Размеры исполнительные и справочные. Нанесение размеров и предельных отклонений ГОСТ 2.307-68.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

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

Тема 4. Геометрические построения (3 часа)

Деление отрезка пополам и на равные части. Построение и деление углов. Уклоны и конусности. Определение, назначение, обозначение и построение уклонов и конусностей. 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 часа)

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 – сечения 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 начертальной геометрии и проекционное черчение

(6 часов)

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

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

Эпюр точки. Плоскости проекций. Точка в системе H, V, W . Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Точки в четвертях и октантах пространства. Проецирование точки на дополнительную плоскость проекций. Взаимное расположение точек. Конкурирующие точки.

Эпюр прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Прямые общего и частного положения – прямые уровня, проецирующие прямые. Точка

на прямой. Следы прямой. Проецирование прямой на дополнительную плоскость. Натуральная величина отрезка и угол наклона прямой к плоскости проекций. Проекция плоских углов. Теорема о проецировании прямого угла. Определение натуральной величины отрезка и углов его наклона методом прямоугольного треугольника.

Взаимное расположение прямых. Параллельные пересекающиеся и скрещивающиеся прямые.

Способы задания плоскости на эюре. Следы плоскости. Принадлежность точки и прямой плоскости. Особые линии плоскости – линии уровня и линии наибольшего наклона. Положение плоскости относительно плоскостей проекции. Плоскости общего положения. Плоскости частного положения – плоскости проецирующие и плоскости уровня.

Взаимное расположение двух плоскостей, прямой линии и плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью частного положения. Пересечение прямой линии с плоскостью общего положения. Определение видимости. 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)).

Тема10. Способы преобразований ортогональных проекций (3 часа)

Проецирование на дополнительную плоскость проекций – замена плоскостей. Построение дополнительной проекции точки. Преобразование прямой. Преобразование плоскости.

Основы способа вращения. Вращение точки, отрезка прямой, плоскости вокруг проецирующей оси. Вращение прямой и плоскости без указания осей –

плоскопараллельное перемещение. Вращение точки, прямой, плоскости вокруг прямой уровня. Вращение плоскости вокруг ее следа – совмещение.

Формы организации: фронтальная.

Виды деятельности: практическая работа. (Решение задач и ответы на вопросы. Графическая работа «Пирамида» (метрические и позиционные задачи).

Тема11. Геометрические тела и развертки их поверхностей (3 часа)

Многогранники. Грани, вершины, ребра. Пирамида. Определение. Образующая, направляющая, вершина пирамиды. Правильная и неправильная пирамида. Ортогональные проекции пирамиды. Точки на поверхности пирамиды. Призма. Определение. Прямая, наклонная и правильная призма. Прямоугольный параллелепипед, куб – частные случаи призмы. Ортогональные проекции призмы. Точки на поверхности призмы. Правильные выпуклые многогранники (Платоновы тела) – тетраэдр, гексаэдр, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр. Геометрические тела с кривыми поверхностями – конус, цилиндр, сфера, тор, поверхности вращения. Конус. Определение. Вершина, образующая и направляющая конуса. Круговой, прямой и наклонной конус. Ортогональные проекции конуса. Точки на поверхности конуса. Цилиндр. Определение. Направляющая и образующая цилиндра. Круговой, прямой и наклонный цилиндр. Точки на поверхности цилиндра. Сфера (шар). Определение. Параллель, экватор, меридиан. Ортогональные проекции сферы. Точки на поверхности сферы. Тор. Определение. Открытый, замкнутый, самопересекающийся и бочкообразный тор. Ортогональные проекции тора. Точки на поверхности тора.

Развертка пирамиды. Развертка призмы. Развертка конуса. Развертка цилиндра. Условные развертки сферы. Условные развертки сферы.

Формы организации: индивидуальная, фронтальная.

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

Тема12. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Линия среза (4 часа)

Пересечение многогранников проецирующими плоскостями. Построение разверток усеченной части. Пересечение прямого кругового конуса проецирующей плоскостью. Многообразие линий пересечения. Ортогональные проекции конуса с фронтально проецирующими вырезами. Построение разверток усеченной части конуса. Пересечение прямого кругового цилиндра проецирующей плоскостью. Развертка усеченной части цилиндра. 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 «Усечённые тела и их развертки»

Графическая работа «Линия среза»).

Тема 13. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел

(3 часа)

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»).

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

9 класс

Тема 1. Общие правила оформления чертежей (Вводное занятие) (2 час)

Цели и задачи курса, взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Методика изучения курса. Основные учебные пособия. Особенности организации учебного процесса.

Формы организации: беседа, экскурсия.

Виды деятельности: практическая работа.

Тема 2. Геометрические построения (5 часа)

Деление отрезка пополам и на равные части. Построение и деление углов. Уклоны и конусности. Определение, назначение, обозначение и построение уклонов и конусностей. 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 3-4. Основы начертальной геометрии и проекционное черчение (12 часов)

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

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

Эпюр точки. Плоскости проекций. Точка в системе H, V, W . Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Точки в четвертях и октантах пространства. Проецирование точки на дополнительную плоскость проекций. Взаимное расположение точек. Конкурирующие точки.

Эпюр прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Прямые общего и частного положения – прямые уровня, проецирующие прямые. Точка на прямой. Следы прямой. Проецирование прямой на дополнительную плоскость. Натуральная величина отрезка и угол наклона прямой к плоскости проекций. Проекция плоских углов. Теорема о проецировании прямого угла. Определение натуральной величины отрезка и углов его наклона методом прямоугольного треугольника.

Взаимное расположение прямых. Параллельные пересекающиеся и скрещивающиеся прямые.

Способы задания плоскости на эпюре. Следы плоскости. Принадлежность точки и прямой плоскости. Особые линии плоскости – линии уровня и линии наибольшего наклона. Положение плоскости относительно плоскостей проекции. Плоскости общего положения. Плоскости частного положения – плоскости проецирующие и плоскости уровня.

Взаимное расположение двух плоскостей, прямой линии и плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью частного положения. Пересечение прямой линии с плоскостью общего положения. Определение видимости. 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 5- 6. Аксонометрические проекции. Технический рисунок (15 часов)

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).

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема	Всего часов	УДД	Основные направления воспитательной деятельности
1	Введение (вводное занятие)	1		
Основные сведения по оформлению чертежей		2	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению, Метапредметные результаты 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 Предметные результаты - 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;	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
2	Техника черчения	1		
3	ЕСКД – основные и общие положения	1		
Общие правила выполнения чертежей		5		
4	Форматы, масштабы, линии	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению, Метапредметные результаты	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
5	Шрифты чертёжные	1		

6	Шрифты чертёжные	1	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	3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
7	Графическая работа «Шрифты и линии»	1		4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
8	Выполнение контуров технических деталей	1	Предметные результаты - 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;	5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
Геометрические построения		3		
9	Деление и построение углов, отрезков и фигур, уклонов и конусностей	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению,	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
10	Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников	1	Метапредметные результаты 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	3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
11	Графическая работа « Деление окружностей на равные части»	1	Предметные результаты - 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;	5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

			- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;	8. Экологическое воспитание.
Сопряжения		4		
12	Сопряжения. Понятие и представления. Сопряжение двух сторон угла дугой окружности заданного радиуса	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению, Метапредметные результаты 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 Предметные результаты	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
13	Сопряжение прямой с дугой окружности. Сопряжение дуги с дугой (внутреннее и внешние сопряжение).	1	- 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;	7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
14	Построение смещенного сопряжения.	1	- развитие визуально – пространственного мышления; - рациональное использование чертежных инструментов; - освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;	
15	Графическая работа «Сопряжение»	1		
Основы начертальной геометрии и проекционное черчение		6		
16	Введение и краткая история начертательной геометрии. Основные методы проецирования	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению, Метапредметные результаты умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности,	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
17	Четверти и октанты пространства.	1		

	Проецирование точек		развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
18	Проецирование прямых и точек	1	Предметные результаты - приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;	5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
19	Взаимное расположение прямых.	1	- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;	6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
20	Решение задач	1	- развитие визуально – пространственного мышления;	7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
21	Графическая работа	1	- рациональное использование чертежных инструментов; - освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;	8. Экологическое воспитание.
Способы преобразований ортогональных проекций		3		
22	Замена плоскостей	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности,	1. Гражданское воспитание.
23	Метод вращения	1	формирование ответственного отношения к учению,	2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
24	Графическая работа «Пирамида»	1	Метапредметные результаты 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 Предметные результаты - 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	3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.

			чертежей различного назначения;	
Геометрические тела и развертки их поверхностей		3		
25	Геометрические тела и развертки их поверхностей	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности,	1. Гражданское воспитание.
26	Геометрические тела. Развертки поверхностей геометрических тел	1	формирование ответственного отношения к учению, Метапредметные результаты 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	2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
27	Графическая работа «Тела и точки»	1	Предметные результаты - 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;	3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Линия среза		4		1. Гражданское воспитание.
28	Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	1		2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
29	Пересечение поверхностей геометрических тел	1		3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).

	плоскостями			
30	Графическая работа «Усечённые тела и их развертки»	1	<p>Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению,</p> <p>Метапредметные результаты 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</p> <p>Предметные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</p> <p>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое воспитание.</p>
31	Графическая работа «Линия среза»	1		

Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел		3		
32	Способы решения задач на построение линии взаимного пересечения поверхностей	1	<p>Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению,</p> <p>Метапредметные результаты 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</p>	<p>1. Гражданское воспитание.</p> <p>2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.</p> <p>3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</p> <p>4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).</p> <p>5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).</p> <p>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое воспитание.</p>
33	Графическая работа «Пересечение поверхностей»	1	<p>Предметные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	
34	Графическая работа «Пересечение Конуса и тора»	1		
ИТОГО		34		

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема	Всего часов	УДД	Основные направления воспитательной деятельности
1	Введение (вводное занятие)	1		
Основные сведения по оформлению чертежей		2	<p>Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению,</p> <p>Метапредметные результаты 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</p> <p>Предметные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
2	Техника черчения	1		
3	ЕСКД – основные и общие положения	1		
Геометрические построения		5		
4	Сопряжение линий. Основные элементы	1	<p>Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гражданское воспитание.

	сопряжения.		идентичности, формирование ответственного отношения к учению,	2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
5	Касательная к одной, двум окружностям.	1	Метапредметные результаты 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	3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
6	Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса.	1		4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
7	Сопряжение дуги окружности с прямой.	1	Предметные результаты - приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;	5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
8	Внешнее и внутреннее сопряжение двух окружностей. Смешанное сопряжение.	1	- 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;	6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
Элементы начертательной геометрии.		5		
9	Центральное и параллельное проецирование.	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению,	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
10	Проецирование на одну плоскость проекций.	1	Метапредметные результаты 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	3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
11	Проецирование на две плоскости проекций.	1		4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
12	Проецирование на две и более плоскостей проекций.	1	Предметные результаты - приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;	5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
13	Изображение точки на	1	- развитие зрительной памяти, ассоциативного	6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.

	комплексном чертеже. Теорема Монтажа.		мышления, статических, динамических и пространственных представлений; - развитие визуально – пространственного мышления; - рациональное использование чертежных инструментов; - освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;	7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
Проекционное черчение.		7		
14	Изображения - виды: основные, дополнительные, местные.	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению,	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
15	Разрезы: простые, сложные, ступенчатые и ломанные.	1	Метапредметные результаты 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	3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
16	Разрезы: простые, сложные.	1	Предметные результаты - приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;	5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
17	Разрезы: ступенчатые и ломанные.	1	- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;	6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
18	Сечения: вынесенные, наложенные.	1	- развитие визуально – пространственного мышления; - рациональное использование чертежных инструментов;	7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
19	Сечения: в разрыве детали.	1	- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;	8. Экологическое воспитание.
20	Нанесение размеров на чертежах.	1		
Проекции геометрических тел.		7		
21	Проекции гранных (призма) геометрических тел.	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению,	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
22	Проекции гранных	1	Метапредметные результаты	

	(пирамида) геометрических тел.		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	3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
23	Проекция кривых (цилиндр) поверхностей геометрических тел.	1	Предметные результаты - приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;	4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
24	Проекция кривых (конус) поверхностей геометрических тел.	1	- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;	5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
25	Построение проекций точек на поверхности геометрических тел.	1	- развитие визуально – пространственного мышления;	6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
26	Сечение геометрических тел плоскостью.	1	- рациональное использование чертежных инструментов;	7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
27	Сечение геометрических тел плоскостью.	1	- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;	8. Экологическое воспитание.
АксонOMETрические проекции.		7		
28	Прямоугольная изометрическая и фронтальная диометрическая проекция.	1	Личностные результаты освоения курса воспитание российской гражданской идентичности, формирование ответственного отношения к учению, Метапредметные результаты	1. Гражданское воспитание.
29	Изометрическая проекция окружности.	1	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	2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
30	Изометрическая проекция окружности.	1	Предметные результаты	3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
31	АксонOMETрическая проекция плоских фигур.	1	- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;	4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
32	АксонOMETрическая проекция плоских фигур.	1	- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;	5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
33	Изометрическая проекция	1		6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
				7. Трудовое воспитание и профессиональное

	геометрических тел.		- развитие визуально – пространственного мышления;	самоопределение.
34	Изометрическая проекция геометрических тел.	1	- рациональное использование чертежных инструментов; - освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;	8. Экологическое воспитание.
ИТОГО		34		

Список литературы

1. Виноградов В.Н. Начертательная геометрия: учебник для студентов ХГФ педагогических институтов. - М.: Просвещение.2019.-239с.: ил.
2. Гордиенко Н.А., Степакова В.В. Черчение: учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. Москва: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2019-272с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Ресурсы сети Интернет.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей математики,
физики и информатики

от _____ 2022 года № 1

_____ С.Н.Журавлёва

подпись руководителя МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

подпись

Ф.И.О.

_____ 2022 года