

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Можгинского района  
«Русско-Пычасская средняя общеобразовательная школа»

Принята решением  
Педагогического совета  
(протокол заседания от  
25.08.24 № 1)

Утверждаю  
Директор школы Сюгаева АЛ.  
Приказ № 29/1



Рабочая программа учебного предмета «Графическая грамотность.  
Черчение»

11 класс

Составитель:

Соловьев С.В. учитель

## **Пояснительная записка.**

### **1. Содержание учебного предмета «Графическая грамотность. Черчение»**

**11 класс (34 часа)**

#### **Раздел 1: Правила оформления чертежа. 8 часов**

##### **Введение. 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.

##### **Тема 1: Основные сведения по оформлению чертежа. 1 час.**

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

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.

##### **Тема 2: Общие правила выполнения чертежей. 1 час.**

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.

##### **Тема 3. Геометрические построения. 1 час**

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. Построение правильных многоугольников, деление и построение углов, отрезков и фигур, уклонов и конусностей).

#### **Тема 4. Сопряжение. 2 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 – 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.

**Графическая работа** «Построение сопряжения».

#### **Тема 5. 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.

## **Раздел 2: Аксонометрические проекции. 7 часов.**

### **Тема 1: Аксонометрические проекции. 4 часа.**

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.

**Графический работа.** Аксонометрическая проекция предмета с нанесением размеров.

### **Тема 2. Моделирование. 1 час.**

Листовой материал – бумага, картон.

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

**Практическая работа.** (Изготовление детали из проволоки по чертежу).

**Тема 3. Эскиз. 2 часа.** Эскиз детали. Эскиз и технический рисунок. Сходство и различие эскиза и технического рисунка.

**Графическая работа.** Выполнение эскиза предмета с нанесением размеров.

## **Раздел 3: Сечение и разрезы. 9 часов.**

### **Тема 1 Сечения. 3 часа.**

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

### **Тема 2 Разрезы. 3 часа**

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

**Практическая работа.** (Построение основных, дополнительных и местных видов.)

**Графическая работа.** «Разрез, «Сечение».

### **Тема 3. Резьба. 3 часа.**

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 .

**Практическая работа.** (Чтение и изображение деталей с резьбой. Работа со справочной литературой. Изображение резьбы).

#### **Раздел 4: Сборочный чертеж. 7 часов.**

##### **Тема1. Соединение деталей. 4 часа.**

Общие сведения о соединении деталей машин. Разъемные и неразъемные соединения. Подвижные и неподвижные соединения. Стандартные шпонки, шлицы, штифты, шплинты. Шпоночные, шлицевые, штифтовые и шплинтовые 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. Шпилечное 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

**Практическая работа 3.** (Выполнение тематических заданий. Графическая работа «Крепежные изделия и их соединения»).

##### **Тема 2. Сборочный чертеж. 3 часа.**

Изображение на сборочных чертежах типовых составных частей изделий. Изображение подшипников качения по ГОСТ 2.420 – 75. Изображение уплотнительных и смазочных устройств. Изображение пружин. Детализирование сборочного чертежа.

Сборочный чертеж. Определение. Виды и назначение сборочных чертежей. Требования к сборочным чертежам по ГОСТ 2.109 – 73. Оформление сборочного чертежа. Изображения, размеры, номера позиций, условности и упрощения на сборочном чертеже. Спецификация ГОСТ 2.108 – 68. Правила оформления и составления спецификации.

Общие сведения о схемах. Назначение схем. Виды и типы схем, их обозначение, а так же общие требования к выполнению схем по ГОСТ 2.701 – 68. Особенности схем различных типов. Кинематические схемы. Правила выполнения кинематических схем по ГОСТ 2.703 – 68. Условные графические обозначения на кинематических схемах по ГОСТ 2.770 – 68.

практическая работа 4. (Чтение и выполнение кинематических схем. Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Чтение и детализирование сборочных чертежей.)

#### **Раздел 3 Строительный чертеж. 3 часа.**

##### **Тема 1. Чтение строительного чертежа. 3 часа.**

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.

Фундамент. Конструкции фундаментов – ленточные, столбчатые, сплошные и свайные. Технология возведения фундаментов. Монолитные и сборные фундаменты. Стены. Материалы для стен. Стены внутренние и наружные. Части наружной стены – цоколь и карниз. Стены несущие (капитальные), самонесущие, не несущие. Перегородки. Перекрытия междуэтажные, чердачные, надподвальные. Крыша. Крыши чердачные и бесчердачные. Крыши скатные и плоские. Крыши односкатные, двухскатные, четырехскатные (вальмовые, шатровые, щипцовые, полувальмовые). Лестницы. Лестницы наружные и внутренние. Состав внутренних лестниц – марши и лестничные площадки. Элементы марша – проступь, подступенок, фризовые ступени.

Форматы, масштабы, линии, изображения на строительных чертежах. Размеры на строительных чертежах. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС). Объёмно-планировочные элементы здания. Модульные координационные оси.

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 – проёмов, окон, дверей, пандусов, лестниц, дымоходов, вентиляционных каналов и др. элементов в соответствии с ГОСТ 21.107-78. Условные обозначения санитарно-технических устройств по ГОСТ 2.786-70. Условные обозначения печей, плит, котлов, холодильников, мебели.

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. Алгоритм чтения фасада здания. Алгоритм выполнения фасада здания. Планы зданий, их чтение и выполнение. Алгоритм чтения плана здания. Алгоритм выполнения плана здания. Разрезы зданий, их чтение и выполнение. Алгоритм чтения разреза здания. Алгоритм выполнения чертежа разреза здания. Алгоритм чтения комплекта архитектурно-строительной документации.

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.

практическая работа Знакомство со строительной документацией. Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Чтение и выполнение строительных чертежей.

**Графическая работа «Проект здания».**

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Графическая грамотность. Черчение»

В условиях работы по новым образовательным стандартам (ФГОС) основного общего образования следует обратить особое внимание на формы и планируемые результаты учебной деятельности обучающихся. Главный акцент необходимо сделать на достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и воспитания школьников. В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Черчение» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

### 2.1 Личностные результаты:

*Патриотическое*

*воспитание:*

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

*Гражданское*

*и*

*духовно-нравственное*

*воспитание:*

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

*Эстетическое*

*воспитание:*

- восприятие эстетических качеств инженерных объектов;
- умение проектировать и эстетически оформлять графические модели изделий из различных материалов.

*Ценности научного познания и практической деятельности:*

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:
- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

*Трудовое*

*воспитание:*

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей.

Экологическое

воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**2.2 Метапредметные результаты** Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

*Овладение универсальными познавательными действиями:*

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- проектировать и оценивать модели инженерных объектов;
- уметь применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;

*Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:*

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь 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;
- делать выбор и брать ответственность за решение.
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- признавать своё право на ошибку при решении задач,

такое же право другого на подобные ошибки. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

- в ходе обсуждения учебного материала;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

### 2.3 Предметные результаты:

по завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты:

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические отображения объектов, в соответствии с требованиями ГОСТ и стандартом ЕСКД;
  - владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
  - овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
  - уметь творчески подходить к решению различных конструкторских технических задач;
- получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- сформировать представление о мире профессий, связанных с графическим языком техники, их востребованности на рынке труда

### 3. Тематическое планирование.

№ темы	Наименование разделов и тем программы	Колич. часов	Электронные(цифровые) образовательные ресурсы
1	<b>Раздел 1: Правила оформления чертежа.</b> Тема 1: Введение. Основные сведения по оформлению чертежа. 2 часа. Тема 2: Общие правила выполнения чертежей. 1 час. Тема 3: Геометрические построения. 1 час. Тема 4: Сопряжение. 2 часа. Тема 5: Геометрические тела и развертки их поверхностей. 3 часа.	8	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
2	<b>Раздел 2: Аксонометрические проекции.</b> Тема 1: Аксонометрические проекции. 4 часа. Тема 2: Моделирование. 1 час. Тема 3: Эскиз. 2 часа.	7	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
3	<b>Раздел 3: Сечения и разрезы.</b> Тема 1: Сечения. 3 часа. Тема 2: Разрезы. 3 часа. Тема 3: Резьба. 3 часа.	9	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>

4	<b>Раздел 4: Сборочный чертеж.</b> Тема 1: Соединение деталей. 4 часа. Тема 2: Сборочный чертеж. 3 часа.	7	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
5	<b>Раздел 5: Строительный чертеж.</b> Тема 1: Чтение строительного чертежа. 3 часа.	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34 часа</b>	

--	--	--	--

**Приложение к рабочей программе учебного предмета «Графическая грамотность. Черчение». Для обучающихся 11 класса.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.:Астрель, 2020. 2. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Астрель, 2019. 3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,2011. 4. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Кат10. 5. Методическое пособие по черчению: К учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8 классы»/ А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: Астрель, 2019
2. **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**
  1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель, 2020. 2. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. –М.: АСТ: Астрель,2019. 3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,2011. 4. Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А.Василенко и др. – М.: Просвещение,2010.
3. **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www.mos.ru VI.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

**1. Список рекомендуемой методической литературы**

- 1) Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения - М.: ООО «Издательский дом Альянс» 2010-368с.
- 2) Боголюбов С.К.. Черчение-М.: Машиностроение, 1985,-с336 с.: ил. 3) Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. - М.: «Архитектура-С», 2011. 4) Георгиевский О.В. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. - М.: АСТ, Астрель, 2010. 5) Кириллов А.Ф. Черчение и рисование. – М.: Высшая школа, 1987. Методические разработки преподавателя. 6) Швайгер А.М. Электронный учебник по курсу графических дисциплин. Южно Уральский Государственный Университет, 2002. 7) Бриллинг Н.С., Евсеев Ю.П. Задания по черчению. – М.: Стройиздат,1984

**2. Список рекомендуемых интернет-ресурсов**

- 1) <http://nacherchy.ru> - Черчение техническое 2) <https://drawing-portal.com/> Черчение. Портал о черчении 3) <http://gk-drawing.ru/map/map-plotting/> Основы технического черчения 4) <https://forkettle.ru/vidioteka/tekhnicheskije-nauki/cherchenie/240-inzhenernaya-grafika-otomgtu> Инженерная графика 5) <https://alldrawings.ru/yroki-cherchenia/category/черчение> All Drawings/Черчение 6) <https://academiait.ru/course-category/education/drawing/> Черчение | Бесплатная онлайн академия IT 7) <https://www.youtube.com/playlist?list=PLFFxZr7mogwH30EcQs71gtyBUDwzAivY1> Уроки черчения

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**к рабочей программе  
учебного предмета «Графическая грамотность. Черчение.»  
для обучающихся 10 класса**

**Воспитательный потенциал предмета «Графическая грамотность. Черчение.» реализуется через:**

установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения

демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

использование методических материалов Всероссийского проекта «Открытые уроки» (онлайн-уроки для школьников, приуроченные к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры);

деятельность объединений дополнительного образования «Я-исследователь», «Юный архитектор», «Мы - твои друзья»;

