

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Центр образования Краснолесский»

## **Рабочая программа (внеурочная деятельность)**

Курс \_\_\_\_\_ Чертежная азбука \_\_\_\_\_  
Классы \_\_\_\_\_ 9 \_\_\_\_\_

Разработал учитель Томилина С.А.

Рассмотрено на заседании ШМО учителей  
естественно-математического цикла

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Лукина Л.В.  
Протокол № 1 от « 30 » 08 2023 года

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Романов О.В.

Утверждена педагогическим советом  
МКОУ «ЦО Краснолесский»  
Протокол № 1 от « 30 » 08 2023 года

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Графические информационные средства, используемые в практике, чрезвычайно разнообразны, а область их применения необычайно широка. В настоящее время графическая информация приобретает особое значение в связи с созданием систем управления, включающих различные графические способы отображения геометрических и технических свойств объектов предметного мира. Эти способы являются той совокупностью изобразительных и знаковых систем, которые составляют основу информации, образно называемой графическим языком.

Способствовать развитию графической культуры и графической грамотности поможет школьный курс внеурочной деятельности «Чертёжная азбука».

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

- 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;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, и их востребованностью на рынке труда;
- приобщение школьников к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Приоритетной целью курса является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебника для общеобразовательных учреждений:

Черчение / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. 4-е издание – М.: АСТ: Астрель, 2018 г.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Курс «Чертёжная азбука» – составная часть трудового политехнического образования учащихся. Учебно-воспитательные задачи курса способствуют трудовой политехнической и профессиональной подготовке школьников, формированию основ графической грамоты, умению составлять чертежно-графическую документацию и сознательно ею пользоваться.

Курс «Чертёжная азбука»:

- помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира;
- имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся;
- приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства;
- содействует развитию графической культуры, познавательных способностей обучающихся, творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления.

Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Большая часть учебного времени при освоении курса выделяется на упражнения и самостоятельную работу.

При выполнении упражнений учащиеся знакомятся с названиями деталей, их назначением, характером работы, связью с другими деталями и механизмами, с материалами, из которого они изготовлены, а также получают некоторые сведения об их изготовлении.

В основу курса 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. связь с жизнью в преподавании черчения - необходимость при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике и осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки, а также повышать требовательность к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся;
5. 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.

#### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

С целью формирования у обучающихся технического мышления, пространственных представлений, способностей к познанию техники с помощью графических изображений а также для углубления и расширения знаний в области графических дисциплин и лучшей адаптации в системе дальнейшего образования и современного производства в образовательном учреждении за счет часов внеурочной деятельности вводится изучение в 9 классе курса «Чертёжная азбука».

Рабочая программа по курсу «Чертёжная азбука» составлена на основе:

1. Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «ЦО Краснолесский».
2. Федерального государственного стандарта основного общего образования .
3. Авторской программы для общеобразовательных учреждений: Черчение 8-9 классы авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2006.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом. Рабочая программа ориентирована на обучающихся 9 класса. В соответствии с учебным планом (в том числе часов для проведения практических и графических работ) рассчитана на 1 час в неделю, что составляет 34 часа в год. Данное количество часов, содержание предмета полностью соответствует варианту авторской программы А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов по курсу «Черчение», рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

**Процесс усвоения знаний включает в себя следующие этапы:**

- понимание;

- запоминание;
- применение знаний, согласно правилам;
- решение творческих задач.

### **Формы и методы обучения черчению:**

Для организации познавательной деятельности учащихся на уроках черчения целесообразно использовать разнообразные методы и формы обучения:

- **принцип научности обучения** – опора на теоретические знания основ черчения;
- **принцип систематичности и последовательности** – логика построения урока, изучение материала от простого к сложному, отбор материала в определенной последовательности, соответствующей возрастным особенностям школьников;
- **перспективные (словесные, наглядные, практические):** рассказ, беседа;
- **логические: (индуктивные и дедуктивные)** логическое изложение и восприятие учебного материала учеником. (Анализ ситуации);
- **гностический: объяснительно-репродуктивный, информационно поисковый;**
- **кибернетический: управления и самоуправления учебно-познавательной деятельностью;**
- **контроля и самоконтроля** (устный, письменный);
- **стимулирования и мотивации;**
- **самостоятельной учебной деятельности;**
- **Фронтальная форма** обучения, активно управляет восприятием информации, систематическим повторением и закреплением знаний учеником;
- **Групповая форма** обеспечивает учёт дифференцированных запросов учащихся;
- **Индивидуальная работа** в наибольшей мере помогает учесть особенности темпа работы каждого ученика.

### **Формы контроля**

- **Текущий контроль** проводится систематически на каждом уроке и позволяет выявить степень усвоения изученного учебного материала. Он проводится в форме индивидуального и фронтального опроса, работы по карточкам. Большое внимание уделяется домашним работам.
- **Тематический контроль** осуществляется по завершении (темы) в форме графической работы;
- **Итоговый контроль** осуществляется по завершении учебного материала за год в форме контрольной работы (с теоретическими и графическими заданиями).

### **Виды контроля:**

Практические работы, индивидуальные задания, тесты, устный опрос, графические работы.

### **Межпредметные связи:**

технология, геометрия, алгебра, ИЗО.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

### **Личностные образовательные результаты**

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

- развитие познавательных интересов и активности при изучении курса черчения;
- воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами организации труда;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;

- готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной и творческой деятельности, готовности и способности вести диалог и достигать в нём взаимопонимания;

- формирование освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

- развитие правового мышления и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

### **Метапредметные результаты**

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

- определение цели своего обучения, постановка и формулировка новых задач в учебе;
- планирование пути достижения целей, в том числе альтернативных;
- способность соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- способность определять понятия, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; работа индивидуально и в группе: умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

### **Предметные результаты**

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

- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;

- развитие визуально – пространственного мышления;

- рациональное использование чертежных инструментов;

- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;

- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;

- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
- применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Тема	Количество часов
1.	Правила оформления чертежей	3
2.	Способы проецирования	7
3.	Чтение и выполнение чертежей деталей	8
4.	Сечения и разрезы	9
5.	Сборочные чертежи. Чтение строительных чертежей	5
6.	Обзор разновидностей графических изображений.	2
	Итого	<b>34</b>

### 4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА.

#### 1. Правила оформления чертежей (3 часа)

Введение. Учебный предмет «Черчение». Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития чертежей. Современные методы выполнения чертежей.

Инструменты, принадлежности, материалы. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места для выполнения графических работ. Использование условно-графических символов и обозначений для отображения формы, структуры объектов и процессов на рисунках эскизах, чертежах, схемах.

Понятие о системах конструкторской, технологической документации и ГОСТах, видах документации. Формат, рамка, основная надпись. Линии чертежа: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками.

Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел).

Применение и обозначение масштаба.

Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

#### 2. Способы проецирования (7 часов).

Общие сведения о проекциях. Центральное параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Прямоугольное проецирование как основной способ получения изображений на плоскости. Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Местные виды.

Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

АксонOMETрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонOMETрические проекции предметов. Выбор вида аксонOMETрической проекции и рационального способа ее построения. Выполнение чертёжных и графических работ от руки, с использованием чертёжных инструментов, приспособлений и средств компьютерной поддержки. Копирование и тиражирование графической документации. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов. Построение чертежа и технического рисунка

#### **Графическая работа № 1. Чертеж детали в трёх видах.**

### **3. Чтение и выполнение чертежей деталей (8 часов).**

Анализ геометрической формы предмета.

Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар, и их части). Чертежи группы геометрических тел.

Проекция вершин, ребер, граней и точек.

Порядок построения изображений на чертежах.

Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.

Решение творческих задач.

Нанесение размеров с учетом формы предмета. Нанесение знаков диаметра и квадрата.

Геометрически построения. Сопряжения.

**Графическая работа № 2. Выполнение по наглядному изображению чертежа детали содержащей сопряжения.**

Чтение чертежей, схем, технологических карт. Способы чтения чертежей.

Эскизы.

**Графическая работа № 3. Выполнение эскиза детали с натуры (с нанесением размеров) и её технического рисунка.**

### **4. Сечения и разрезы (9 часов).**

Общие понятия о сечениях и разрезах. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений, их обозначение. Графическое обозначение материалов

**Графическая работа № 4. Эскиз детали с выполнением сечений.**

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Расположение, обозначение на чертежах. Местные разрезы.

Соединение половины разреза с половиной вида. Особенности нанесения размеров. Особые случаи разрезов (тонкие стенки, ребра жесткости).

Соединение части разреза и части вида.

Применение разрезов в аксонOMETрических проекциях.

**Графическая работа № 5. Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).**

Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные соединения. Шпоночные и штифтовые соединения.

**Графическая работа № 6. Чтение и выполнение чертежа резьбового соединения (Болтовое соединение).**

### **5. Сборочные чертежи. Чтение строительных чертежей. (5 часов).**

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций). Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и

штифтовые. Общие и отличительные признаки сборочных и рабочих чертежей.

Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Чтение сборочных чертежей, последовательность.

Детализирование сборочного чертежа. Порядок выполнения чертежей деталей. Выбор числа изображений.

Работа со справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей.

Выполнение чертежей резьбовых соединений.

Изображения на сборочных чертежах.

Размеры на сборочных чертежах.

Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначение. Отличия строительных чертежей от машиностроительных чертежей.

Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы.

Размеры на строительных чертежах.

Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.

Чтение строительных чертежей.

**Графическая работа № 7. Решение творческих задач с элементами конструирования.**

**Контрольная работа (1 час)**

**Графическая работа № 8 (контрольная). Чертежи детали по сборочному чертежу.**

## **6. Обзор разновидностей графических изображений (2 часа).**

Области применения технических рисунков и чертежей, схем (кинематических и электрических), диаграмм, графиков и т. п. Профессии, связанные с выполнением чертёжных и графических работ.

### **Перечень упражнений и практических работ:**

- Вычерчивание линий чертежа.
- Анализ правильности оформления чертежа.
- Деление окружности, углов, отрезков на равные части.
- Выполнение сопряжений (углов, двух окружностей, двух параллельных прямых, окружности и прямой).
  - Построение овала.
  - Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений.
  - Вычерчивание аксонометрических проекций несложных деталей.
  - Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям.
  - Построение третьей проекции по двум заданным с нанесением размеров.
  - Выполнение эскиза и технического рисунка.
  - Анализ геометрической формы предмета.
  - Чтение чертежа детали.
  - Выбор необходимого сечения и его изображения.
  - Определение названия материала по типу штриховки в сечениях.
  - Выбор необходимого разреза и его изображения.
  - Чтение и выполнение чертежей деталей с применением соединения половины вида и половины разреза.
  - Выполнение и чтение чертежей резьбовых соединений.

- Выполнение и чтение чертежей нерезьбовых соединений.
- Выполнение чертежей (эскизов) деталей, имеющих резьбы.
- Решение творческих задач с элементами конструирования.

**Обязательный минимум графических работ:**

1. Чертеж детали в трёх видах.
2. Выполнение по наглядному изображению чертежа детали содержащей сопряжения.
3. Выполнение эскиза детали с натуры (с нанесением размеров) и её технического рисунка.
4. Эскиз детали с выполнением сечений.
5. Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).
6. Чтение и выполнение чертежа резьбового соединения (Болтовое соединение).
7. Решение творческих задач с элементами конструирования.
8. Чертежи детали по сборочному чертежу.

**Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения:**

- Готовальня школьная или циркуль.
- Угольники с углами  $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ;  $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ .
- Транспортёр.
- Линейка.
- Карандаши простые марки Т, ТМ, М.
- Ластик
- Тетрадь в клетку.
- Формат А4.

