

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**Комитет образования муниципального образования Плавский район**

**МБОУ МО Плавский район "Плавская СОШ №2"**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании ШМО  
учителей музыки, изо,  
технологии

Руководитель Бабаева И.В..  
Протокол №5 от «30» мая  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УМР

Наабер Л.В.  
Протокол № 5 от «01» июня  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор школы

Сидор Г.А.  
Приказ № 234 от «08» июня  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Черчение»**

для обучающихся 7 классов

**г. Плавск 2023 г.**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная цель современного образования – развитие физически, нравственно здоровой личности, её гражданского потенциала, что успешнее всего реализуется через приобщение школьников к созидательному труду. В коллективном или индивидуальном труде учащийся раскрывает свою гражданскую сущность, и это даёт возможность сознательно и целенаправленно его воспитывать. Наибольшие возможности для этого имеет дополнительное образование детей.

Приоритетной целью программы является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Актуальность данной программы в том, что её содержание помогает учащимся овладеть одним из средств познания окружающего мира, имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся, приобщает к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства, содействует развитию технического мышления, познавательных способностей. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у учащихся самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе - качеств, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда, благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса детей, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная цель программы – формирование у учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий педагогу сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание учащегося.

Программа знакомит учащихся с основами производства, развитием конструкторских способностей; учащиеся изучают роль чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, технологии. В результате этого совершенствуется общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Предлагаемая дополнительная общеразвивающая программа имеет художественную направленность, составлена с учётом специальной литературы и программ общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 1993.

Программа предполагает развитие у детей художественного вкуса и творческих способностей, развитие учащихся в самых разных направлениях, в том числе развивает конструкторское, образное и пространственное мышление.

Образовательные области программы:

- изобразительное искусство
- технология
- начертательная геометрия
- архитектура
- геометрия
- графика
- конструирование
- культура
- окружающий мир.

Занятия проводятся в оборудованном кабинете, где имеется необходимое верхнее и естественное освещение, электрические розетки, разноуровневые столы, доска, всё необходимое для работы.

Срок реализации программы – 1 год.

Программа рекомендована для обучающихся 13 – 17 лет. Количество часов в неделю – 1 час, количество часов в год – 34.

Содержание занятий подобрано с учетом следующих принципов:

- от простого к сложному
- от общего к частному, от частного к общему
- принцип связи с общеобразовательными предметами
- принцип развивающего обучения
- принцип межпредметных связей
- принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей.

В результате реализации программы возможны занятия по группам и подгруппам. За время обучения учащиеся научатся писать чертежным шрифтом, правильно выносить размеры, выполнять чертежи трех видов, сечений и разрезов, научатся читать строительные чертежи, познакомятся с соединениями видов: вид сверху, вид сбоку, вид спереди, со специальной терминологией. Рекомендуемый перечень работ является примерным и может изменяться и дополняться, что зависит от способностей и интересов учащихся. Темы учебного курса могут быть сокращены или расширены, возможна корректировка программы.

Результативность программы будет проверяться через участие учащихся в конкурсах, в зачётных работах, самостоятельные практические работы, промежуточную и итоговую индивидуальную аттестацию, через активность учащихся на занятиях, их отношение к работе, участие в жизни коллектива и другие формы.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** развитие пространственного мышления, обучение умению читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, применению графических знаний при решении задач с творческим содержанием.

### Задачи программы:

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков
- знакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД (Единая система конструкторской документации)
- обучать воссозданию образов предметов, анализу их форм, расчленению на его составные элементы
- развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников
- обучать самостоятельно пользоваться учебными и справочными материалами
- прививать учащимся культуру графического труда
- обучать правилам техники безопасности труда
- отрабатывать практические навыки работы с инструментами
- способствовать освоению навыков организации и планирования работы, контроля и самоконтроля, объективной самооценки, эмоциональному благополучию учащихся
- развивать образное и пространственное мышление, аналитическое мышление и самоанализ, творческий потенциал ребенка, его познавательную мотивацию
- формировать навыки толерантности, работы в группе, культуры речи.

### 3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ Тп/п	Название темы	Кол-во теорет. часов	Кол-во практ. часов	Всего часов
1	Вводное занятие. Вводный инструктаж. Правила ТБ и ОТ	1	-	1
2	Правила оформления чертежей	2	2	4
3	Общие сведения о способах проецирования	1	3	4
4	Чтение и выполнение чертежей деталей	2	6	8
5	Сечения и разрезы	2	6	8
6	Сборочные чертежи: <ul style="list-style-type: none"><li>• чертежи типовых соединений деталей</li><li>• сборочные чертежи изделий</li></ul>	1	3	4
7	Чтение строительных чертежей	1	3	4
8	Итоговое занятие.	1	-	1
<b>Итого:</b>		<b>11</b>	<b>23</b>	<b>34</b>

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Вводное занятие. Вводный инструктаж. Правила ТБ и ОТ

#### *Теоретические сведения:*

- знакомство с содержанием вводного инструктажа
- ознакомление учащихся с расписанием занятий, содержанием программы
- беседа о правилах техники безопасности труда при работе с циркулем круговым, циркулем разметочным, рейсфедером, тушью, рейсшиной, чертежными угольниками, линейками, чертежной бумагой.

### 4.2. Правила оформления чертежей

#### *Теоретические сведения:*

- организация рабочего места
- краткие сведения об истории развития чертежей, значение черчения в практической деятельности людей
- современные методы выполнения чертежей
- принадлежности, инструменты и материалы для выполнения чертежей
- понятие о стандартах ЕСКД (единая система конструкторской документации)
- применение и обозначение масштаба
- сведения о чертежном шрифте

#### *Практические занятия:*

- определение линий: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками
- черчение рамки и основной надписи
- нанесение размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел)
- написание букв, цифр и знаков на чертежах

#### *Примерный перечень работ:*

- графическая работа №1 "Линии чертежа", графическая работа №2 "Чертеж "плоской детали", выполнение надписей чертежным шрифтом, нанесение размеров на детали.

### 4.3. Общие сведения о способах проецирования

#### *Теоретические сведения:*

- проецирование (центральное, параллельное проецирование)
- прямоугольные проекции
- расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева
- понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи)
- косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров
- аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности

-понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов.

*Практические занятия:*

- проецирование на одну плоскость проекции
- проецирование на несколько плоскостей проекций
- обозначение плоскости проекции
- чертеж трех видов
- построение овала
- выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций
- определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах
- построение аксонометрической проекции
- выбор вида аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

*Примерный перечень работ:*

- построение проекции на одну плоскость проекций, построение проекции на две плоскости проекций, построение видов, практическая работа №3 "Моделирование по чертежу", выполнение аксонометрической проекции плоских и объемных фигур, выполнение технического рисунка.

#### **4.4. Чтение и выполнение чертежей деталей**

*Теоретические сведения:*

- анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел.
- мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар, и их части)
- чертежи группы геометрических тел.

*Практические занятия:*

- нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета
- нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата
- разворачивание поверхностей некоторых тел
- анализ графического состава изображений
- выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части, сопряжения
- чтение чертежей
- выполнение эскиза детали (с натуры)
- решение графических задач, в том числе творческих.

*Примерный перечень работ:*

- проекция цилиндра и конуса, чертеж проекции группы геометрических тел, графическая работа №4 "Чертеж и наглядное изображение детали", графическая работа №5 "Чертеж детали в трех видах по двум данным", графическая работа №6 "Чертеж детали с элементами сопряжения", практическая работа №7 "Чтение чертежей", графическая работа №8 "Чертеж детали в трех видах с преобразованием формы", графическая работа №9 "Эскиз детали и технический рисунок", графическая работа №10 "Чертеж

детали с элементами конструирования", графическая работа №11 "Чертеж детали", практическая работа №15 "Устное чтение чертежей", практическая работа №18 "Чтение сборочных чертежей".

#### **4.5. Сечения и разрезы**

*Теоретические сведения:*

- сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений
- обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на сечениях
- разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов
- применение разрезов в аксонометрических проекциях

*Практические занятия:*

- определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения
- чтение и выполнение чертежей, содержащих условности
- выполнение сечений, нанесение размеров на сечении
- решение графических задач, в том числе творческих.
- выполнения разреза, нанесение размеров на разрезе
- соединение вида и разреза
- расположение и обозначение на чертеже сечения и разреза

*Примерный перечень работ:*

- графическая работа №12 "Эскиз деталей с применением сечений", графическая работа №13 "Эскиз детали с применением необходимого разреза", графическая работа №14 "Чертеж детали с применением разреза" (по одному или двум видам детали).

#### **4.6. Сборочные чертежи**

*Теоретические сведения:*

- общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые
- 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

*Практические занятия:*

- работа со стандартами и справочными материалами
- чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей
- выполнение чертежей резьбовых соединений
- обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.)
- изображения на сборочных чертежах
- некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах
- чтение сборочных чертежей. Деталирование

- выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

*Примерный перечень работ:*

- изображение болтового соединения, изображение шпилечного соединения, графическая работа №16 "Эскиз детали с применением условностей и упрощений", графическая работа №17 "Чертеж резьбового соединения" (болтовое соединение), изображение резьбы на стержне и в отверстии, чертеж шпоночного и штифтового соединения, графическая работа №19 (1 часть, 2 часть) "Детализирование сборочного чертежа", графическая работа №20 "Решение творческих задач с элементами конструирования".

#### **4.7. Чтение строительных чертежей**

*Теоретические сведения:*

- понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначение
- отличие строительных чертежей от машиностроительных чертежей
- фасады. Планы. Разрезы. Масштабы
- размеры на строительных чертежах

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

*Практические занятия:*

- чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

*Примерный перечень работ:*

- практическая работа №21 "Чтение строительных чертежей", графическая работа №22 "Чертежи детали по сборочному чертежу".

#### **4.8. Итоговое занятие**

- подведение итогов работы за учебный год, анализ работы учащихся
- рекомендации учащимся по творческой самостоятельной работе в летний период
- награждение наиболее успешных учащихся за творческие успехи.

## 5. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### **К концу периода обучения учащиеся должны знать:**

- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений
- изученные правила выполнения чертежей и приемы построения основных сопряжений
- основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов
- условные изображения и обозначения резьбы.

### **Учащиеся должны уметь:**

- \* рационально использовать чертежные инструменты
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам
- анализировать графический состав изображений
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов
- выбирать необходимое число видов на чертежах
- осуществлять несложное преобразование формы и пространственного положения предметов и их частей
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием
- выполнять необходимые разрезы и сечения
- правильно выбирать главное изображение и число изображений
- выполнять чертежи резьбовых соединений деталей
- читать и детализировать чертежи объектов, состоящих из 5 – 7 деталей
- выполнять простейшие сборочные чертежи объектов, состоящих из 2 – 3 деталей
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

### **Учащиеся должны приобрести навыки:**

- нанесения размеров
- написания чертежным шрифтом
- изображения соединений деталей
- выполнения строительных чертежей
- планирования и выполнения индивидуальных и коллективных творческих работ
- культуры труда: аккуратность, бережливость, экономное использование рабочих материалов.

## 10. ЛИТЕРАТУРА

### Список литературы для педагога:

- 1) Борисов Д.М. «Черчение: Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности», М., Просвещение, 1987.
- 2) Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. «Черчение: Учебник для 7 – 8 классов общеобразовательных учреждений», М., ООО «Издательство Астрель», 2001.
- 3) Василенко Е.А. «Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся», М., Просвещение, 1990.
- 4) Гервер В.А. «Творческие задачи по черчению», М., Просвещение, 1991.
- 5) Гордиенко Н.А. «Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений», М., ООО «Издательство АСТ», 2001.
- 6) Манцветова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. «Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных ВУЗов», М., Высшая школа, 1978.
- 7) Преображенская Н.Г. «Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений», М., Вентана-Граф, 2004.

### Список литературы для детей:

- 1) Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. «Черчение: Учебник для 7 – 8 классов общеобразовательных учреждений», М., ООО «Издательство Астрель», 2001.
- 2) Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Катханова Ю.Ф., Терещенко А.Л. «Карточки-задания по черчению для 8 классов», М., Просвещение, 1990.
- 3) Виноградов В.Н., Василенко Е.А. «Словарь-справочник по черчению: Книга для учащихся», М., Просвещение, 1993.
- 4) Воротников И.А. «Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы», М., Просвещение, 1990.
- 5) Гервер В.А. «Творческие задачи по черчению», М., Просвещение, 1991.
- 6) Гордиенко Н.А. «Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений», М., ООО «Издательство АСТ», 2001.
- 7) Селиверстов М.М., Айдинов А.И., Колосов А.Б. «Черчение. Пробный учебник для учащихся 7 – 8 классов», М., Просвещение, 1991.

### Учебные таблицы:

Макарова М.Н. «Таблицы по черчению, 8 класс: Пособие для учителей», М., Просвещение, 1987.

## Календарно-тематический план

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов
1		Вводное занятие. Вводный инструктаж. Правила ТБ и ОТ. Черчение. Инструменты, принадлежности, материалы. Приемы работы чертежными инструментами.	1
2		Понятие о ГОСТах. Формат, рамка, основная надпись.	1
3		Линии чертежа. Графическая работа №1.	1
4		Чертежный шрифт.	1
5		Нанесение размеров. Масштабы. Чертеж "плоской детали". Графическая работа №2.	1
6		Общие сведения о проекциях. Проецирование на одну и две плоскости проекций.	1
7		Прямоугольное проецирование как основной способ получения изображений на плоскости. Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1
8		Расположение видов. Задачи на составление чертежей по разрозненным изображениям. Моделирование по чертежу. Практическая работа №3.	1
9		Аксонметрические проекции плоских и объемных деталей. Аксонметрические проекции предметов с цилиндрическими элементами.	1
10		Технический рисунок. Приемы от руки и на глаз.	1
11		Анализ геометрической формы предмета. Чертежи, наглядные изображения и развертки геометрических тел. Проекция вершин, ребер, граней и точек. Группа геометрических тел. Графическая работа №4.	1
12		Порядок построения изображений на чертежах. Вырезы на геометрических телах. Графическая работа №5. Чертеж детали в трех видах по двум данным	1
13		Нанесение размеров с учетом формы предмета. Нанесение знаков диаметра и квадрата.	1
14		Чтение чертежей. Практическая работа №7.	1
15		Графическая работа №9. Эскиз детали и технический рисунок.	1
16		Общие понятия о преобразовании формы. Связь чертежа с разметкой. Чертеж детали в трех видах с преобразованием формы. Графическая работа №8.	1
17		Геометрические построения. Сопряжения. Чертеж детали с элементами сопряжения. Графическая работа №6.	1
18		Чертеж детали с элементами конструирования. Графическая работа №10.	1

19	Обзор разновидностей графических изображений. Обобщение сведений о способах проецирования. Чертеж детали. Графическая работа №11.	1
20	Общие понятия о сечениях и разрезах. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений, их обозначение. Графическая работа №12.	1
21	Разрезы. Простые разрезы. Отличие разреза от сечения. Расположение, обозначение на чертежах. Местные разрезы. Графическая работа №13.	1
22	Соединение половины разреза с половиной вида. Особенности нанесения размеров. Особые случаи разрезов (тонкие стенки, ребра жесткости).	1
23	Соединение части разреза с частью вида. Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали). Графическая работа №14.	1
24	Разрезы на аксонометрических проекциях (вырезы 1/4 части детали).	1
25	Решение задач на реконструкцию внешней и внутренней формы. Устное чтение чертежей. Практическая работа №15.	1
26	Определение необходимого и достаточного количества изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Эскиз детали с применением условностей и упрощений. Графическая работа №16.	1
27	Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные соединения. Шпоночные и штифтовые соединения.	1
28	Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Чертеж резьбового соединения (болтовое соединение). Графическая работа №17.	1
29	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей, последовательность. Практическая работа №18.	1
30	Определение размерных данных при детализации. Использование пропорционального масштаба. Детализация сборочного чертежа. Графическая работа №19.	1
31	Решение творческих задач с элементами конструирования. Графическая работа №20.	1
32	Общие сведения об архитектурно-строительных чертежах, их значение. Отличие от машиностроительных чертежей. Чтение строительных чертежей. Практическая работа №21.	1
33	Чертежи детали по сборочному чертежу. Графическая работа №22.	1
34	Итоговое занятие.	1

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

№ п/п	Формы контроля	Сроки контроля
1	Мониторинг диагностики учащихся по обученности, развитию, воспитанности	Сентябрь (стартовый), январь (промежуточный), май (итоговый)
2	Мониторинг мотивации учащихся (форма проведения: «Магазин успехов»)	Сентябрь
3	Мониторинг уровня образовательных компетенций учащихся (форма проведения: карточка успеха)	Сентябрь, май
4	Промежуточная индивидуальная аттестация	Январь
5	Практические работы	В течение учебного года
6	Графические работы	В течение учебного года
7	Открытые занятия	По графику
8	Итоговая индивидуальная аттестация учащихся.	Май