

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное  
учреждение «Средняя школа с углубленным изучением  
отдельных предметов г. Белой Холуницы»

Утверждаю  
директор КОГОВУ СШ с УИОП  
г. Белой Холуницы  
\_\_\_\_\_  
Н.В. Кашина  
Приказ №96/5-2 от 31.08.2023г.

**Рабочая программа  
элективного курса  
«Черчение»  
10-11 класс**

Составитель:  
Шитова Елена Владимировна  
учитель технологии  
высшей квалификационной  
категории

г. Белая Холуница  
2023

## **Пояснительная записка**

Элективный курс черчения в школе рассчитан на трудовую и политехническую подготовку обучающихся, на формирование мотивации и самореализацию в профессиях технической направленности. Учебно-воспитательные задачи курса способствуют формированию основ графической грамоты, умению составлять чертёжно-графическую документацию и сознательно ею пользоваться. Чтение и выполнение чертежей деталей и сборочных единиц, их анализ создают предпосылки для развития у школьников склонности к изучению техники, в том числе и сельскохозяйственной. Тесная связь обучения черчению с жизнью, производительным трудом, широкое использование межпредметных связей, включение в процесс обучения черчению возможно более широкого круга познавательных и занимательных задач повышают интерес к изучению предмета и качество обучения.

Программа открывает реальные возможности для развития творческой деятельности учащихся в процессе их графической подготовки, предусматривает знакомство учащихся с понятиями производственно-технического характера и требования технической эстетики. Так, при выполнении упражнений учащиеся знакомятся с названием деталей, их назначением, характером работы, связью с другими деталями и механизмами, с материалами, из которых они изготовлены, а также получают некоторые сведения об их изготовлении. Ознакомление школьников с требованиями технической эстетики и привитие им культуры графического труда создают основу для эстетического воспитания учащихся средствами черчения. Развитие умения наблюдать и сравнивать предметы и их изображения, выделять в них существенные признаки и свойства, осуществлять на основе усвоения приёмов логического мышления.

### **Цели и задачи курса.**

В процессе обучения черчению необходимо:

- сформировать у учащихся знания о прямоугольном проецировании на одну, две, три взаимно перпендикулярные плоскости, о построении аксонометрических проекций и приёмам выполнения технических рисунков;
- ознакомить учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- учить в процессе чтения чертежей воссоздавать образ предметов и анализировать их форму и конструкцию;
- способствовать развитию у учащихся технического и образного мышления, а также пространственных представлений, имеющих большое значение в трудовом обучении, производственной деятельности и техническом творчестве;
- научит самостоятельно пользоваться учебными справочными пособиями в практике чтения и выполнения чертеже;
- способствовать привитию учащимся культуры труда при выполнении графической документации; знакомить с техническими профессиями сельского социума.

### **Место в учебном плане.**

Изучение курса «Черчение» рассчитано на два года обучения, 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе. Всего за два года 68 часов.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные 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 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 личностного 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**

- 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.

### **Ученик научится:**

- выполнять прямоугольное проецирование на одну, две, три плоскости проекции и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
- правильно выполнять чертежи;
- выполнять и обозначать сечения и разрезы на чертежах;
- рационально использовать чертёжные инструменты;
- читать несложные строительные чертежи;
- пользоваться справочной литературой.

### **Ученик получит возможность научиться:**

- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных деталей;
- выбирать необходимое количество видов на чертежах;
- выполнять чертежи основных соединений деталей;
- читать архитектурно-строительные чертежи, делать обзор разновидностей графических изображений.

## **Содержание материала**

### **Техника выполнения чертежей и правила их оформления чертежей (7 часов)**

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места.

Понятие о стандартах. Типы линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и основная надпись.

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

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.

### **Чертежи в системе прямоугольных проекций. Аксонометрические проекции. Технический рисунок (10 часов)**

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи).

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.

### **Чтение и выполнение чертежей (17 часов)**

Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел.

Повторение способов проецирования. Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений.

### **Сечения и разрезы (13 часа)**

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.

### **Эскизы (3 часа)**

Эскизы деталей.

### **Сборочные чертежи (8 часов)**

Чертежи типовых соединений деталей. 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.

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

Выполнение чертежей резьбовых соединений.

Сборочные чертежи изделий.

Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах.

Чтение сборочных чертежей. Детализирование.

### **Чтение строительных чертежей (10 часов)**

Основные особенности архитектурно-строительных чертежей, правила их прочтения. Обзор разновидностей графических изображений. Условные обозначения.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов
1.	Техника выполнения чертежей и правила их оформления чертежей	7
2.	Чертежи в системе прямоугольных проекций	5
3.	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок	5
4.	Чтение и выполнение чертежей	17
5.	Эскизы	3
6.	Сечения и разрезы	13
7.	Сборочные чертежи	8
8.	Чтение строительных чертежей	10
		<b>Итого: 68 часов</b>

### Календарно – тематическое планирование.

№ урока	Название разделов, тем уроков	Количество часов
<b>10 КЛАСС</b>		
<b>1. Техника выполнения чертежей и правила их оформления чертежей</b>		<b>7</b>
1	Вводный урок. Знакомство с инструментами, материалами и приспособлениями. Линии чертежа	1
2	Правила оформления чертежей. Форматы, рамка, основная надпись	1
3	Сведения о чертёжном шрифте	1
4	Масштаб. Нанесение размеров	1
5	Графическая работа №1 «Линии чертежа и чертежный шрифт»	1
6	Графическая работа №2 «правила нанесения размеров»	1
7	Графическая работа №3 «Чертеж плоской детали»	1
<b>2. Чертежи в системе прямоугольных проекций</b>		<b>5</b>
8	Проецирование. Способы проецирования (центральное, параллельное, прямоугольное, косоугольное)	1
9	Проецирование на несколько плоскостей проекций. Решение задач	1
10	Расположение видов на чертеже	1

11	Графическая работа №4 «Расположение видов на чертеже». Выполнение заданий по карточкам	1
12	Графическая работа №5 «Расположение видов на чертеже». Выполнение заданий по карточкам	1
<b>3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок</b>		<b>5</b>
13	Построение аксонометрических проекций	
14	Построение фронтальной диметрической проекции	1
15	Построение изометрической проекции	1
16	Графическая работа №6 «Построение аксонометрических проекций». Выполнение заданий по карточкам	1
17	Построение овалов. Технический рисунок	1
<b>4. Чтение и выполнение чертежей</b>		<b>17</b>
18	Анализ геометрической формы предмета	
19	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	1
20	Самостоятельная работа (задание по карточкам)	1
21	Проекции вершин, ребер и граней предмета	1
22	Графическая работа №7 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». Выполнение заданий по карточкам	1
23	Построение третьего вида	1
24	Решение задач	1
25	Решение задач	1
26	Решение задач	1
27	Графическая работа №8 «Построение третьего вида по двум данным». Выполнение заданий по карточкам	1
28	Деление окружности на равные части	1
29	Сопряжения	1
30	Решение задач	1
31	Графическая работа №9 «Чертеж детали с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений». Выполнение заданий по карточкам	1
32	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел	1
33	Самостоятельная работа «Построение разверток»	1
34	Порядок чтения чертежей деталей. Устное чтение чертежей	1
<b>Итого:</b>		<b>34 часа</b>
<b>11 КЛАСС</b>		
<b>5. Эскизы</b>		<b>3</b>
1	Выполнение эскизов деталей	1
2	Графическая работа №10 «Эскиз и технический рисунок деталей». Выполнение заданий по карточкам	1

3	Повторительно-обобщающий урок	1
<b>6. Сечения и разрезы</b>		<b>13</b>
4	Повторение за курс 10 класса	1
5	Общие сведения о сечениях и разрезах	1
6	Правила выполнения сечений	1
7	Решение задач	1
8	Графическая работа №11 «Эскиз детали с выполнением сечений». Выполнение заданий по карточкам	1
9	Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов	1
10	Расположение и обозначение разрезов	1
11	Решение задач	1
12	Графическая работа №12 «Эскиз детали с выполнением разрезов». Выполнение заданий по карточкам	1
13	Местный разрез	1
14	Соединение вида и разреза	1
15	Решение задач	1
16	Графическая работа №13 «Чертеж детали с применением разреза». Выполнение заданий по карточкам	1
<b>7. Сборочные чертежи</b>		<b>8</b>
17	Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы	1
18	Чертежи болтовых и шпилечных соединений	1
19	Графическая работа №14 «Чертежи резьбового соединения». Выполнение заданий по карточкам	1
20	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений	1
21	Графическая работа №15 «Чертежи шпоночных и штифтовых соединений». Выполнение заданий по карточкам	1
22	Решение творческих задач	1
23	Решение творческих задач	1
24	Графическая работа №16 «Сборочные чертежи»	1
<b>8. Чтение строительных чертежей</b>		<b>10</b>
25	Архитектурно-строительные чертежи.	1
26	Обзор разновидностей графических изображений.	1
27	Условные изображения на строительных чертежах.	1
28	Знакомство со схемами бумажного моделирования паперкрафт	1
29	Выполнение паперкрафт	3
30	Повторительно-обобщающий урок за курс черчения	2
31	Итоговая графическая работа.	1
<b>Итого:</b>		<b>34 часа</b>

## Список литературы

### Для учителя:

1. Ботвинников А.Д. Черчение для общеобразовательных учреждений. М.:Просвещение. 2003 г.
2. Степакова В. В. Методическое пособие по черчению. Графические работы: Кн. для учителя/.- М.: Просвещение, 2001.
3. Карточки-задания по черчению Часть 1 под редакцией В.В. Степаковой. – М.: Просвещение, 2004.
4. Карточки-задания по черчению Часть 2 под редакцией В.В. Степаковой. – М.: Просвещение, 2004.
5. Селевёрстов М.М., Айдинов А.И., Колосов А.Б. Черчение . – М.: Просвещение, 1991.

### Для учащихся:

1. А. Д. Ботвинникова В. Н. Виноградова И. С. Вышнепольского Черчение М. «Просвещение» 2003.
2. «Методического пособия по черчению. Графические работы: Кн. для учителя» В. В. Степакова.- М.: Просвещение, 2010 г.
- 3 Черчение. Программа для общеобразовательных учреждений.