

**Программа элективного курса  
для учащихся  
11 классов  
«Графический язык твоей профессии»**

Составитель:

Воеводова Ю.С.

учитель первой категории

г. Глазов 2023

## **Пояснительная записка**

Данный курс предназначен для обучения учащихся, утвердившихся в выборе специальности архитектора, строителя, дизайнера, инженера, конструкторов, топографа, геолога и других профессий, требования к которым предусматривает свободное владение графическим языком.

Курс позволит молодому человеку утвердиться в правильности выбора будущей профессиональной деятельности, освоить основы профессионального языка делового общения, приобщиться к началам профессиональной деятельности, увидеть перспективы профессионального роста, сферы приложения своих профессиональных умений.

Для расширения и углубления представлений о будущей профессии при решении их широко используются информационные технологии.

Данная программа является авторской, содержание соответствует целям профессионального обучения и предпрофильной подготовки, составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта образования, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования от 5.03.2004г.№1089»;на основе базисного учебного плана, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального базисного учебного плана для начального общего, основного общего и среднего (полного) образования от 9.03.2004г.№1312.»

### **Цель курса:**

- развитие мышления школьников, их интеллектуальных и творческих способностей;
- усвоение графического языка;
- формирование графической компетентности.

### **Основные задачи курса:**

- развитие интеллектуальных и творческих способностей школьника, их пространственного, логического, художественно-образного, инженерного, конструкторского мышления;
- освоение общего и особенного в графических методах отображения и чтения информации;
- овладение графическими методами отображения и чтения информации о трёхмерных объектах;
- изучение специфических особенностей оформления архитектурных, дизайнерских, технических объектов;

- формирование умений работать в коллективе;
- приобщение к будущей профессии

## **Структура документа**

Рабочая программа курса представляет собой целостный документ, включающий:

Пояснительную записку; учебно-тематический план; содержание тем учебного курса; требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебно-методического обеспечения; календарно-тематическое планирование.

## **Общая характеристика учебного предмета**

Элективный курс поможет 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 технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия окажут большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности, наблюдательности, аккуратности и точности в работе, воздействует на формирование эстетического вкуса учащихся.

## **Педагогические принципы:**

- лично – ориентированный подход;
- свобода выбора решений и самостоятельность;
- систематичность, последовательность и наглядность обучения

**МЕТОДЫ:** беседа, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный.

**ФОРМЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:** фронтальная, индивидуальная.

**ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ** – фронтальные и индивидуальные упражнения;

- самостоятельная работа по карточкам – заданиям;
- контрольные и графические работы; консультации;
- экскурсия.

### **Требования к уровню подготовки учащихся:**

Обучающиеся к окончанию курса должны уметь читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а так же применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

Иметь знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две, три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приёмах выполнения технических рисунков;

Знать правила выполнения чертежей, установленные государственными стандартами ЕСКД.

Уметь воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы.

Уметь самостоятельности пользования учебными и справочными материалами.

### **СПОСОБЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

- выполнение графических работ практических работ в соответствии с требованиями ГОСТ (зачёт, незачёт); текущий контроль в форме тестирования, устный опрос.

#### **Учебно-тематический план для 11 класса (2 часа в неделю)**

№	Содержание	Кол-во часов
1.	Сборочные чертежи	16
2.	Строительные чертежи	2
3.	Общие сведения о схемах	2
4.	Элементы начертательной геометрии	11
5.	Твоя будущая профессия	1
ВСЕГО		34

## **Раздел III**

### **Содержание тем учебного курса**

#### **Сборочные чертежи (16 часов)**

Общие понятия о соединении деталей. Разъёмные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные, штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъёмных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощённое изображение резьбовых соединений.

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

Выполнение чертежей резьбовых соединений.

#### **Чтение строительных чертежей (2 часа)**

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 проёмов, санитарно-технического оборудования.

Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

#### **Общие сведения о схемах (2 часа).**

Виды схем, назначения.

#### **Элементы начертательной геометрии (11 часов)**

Проекция геометрических тел, их развёртки.

Чертёж точки. Точки на поверхности геометрических тел. Проецирование прямой.

Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. (Призмы, пирамиды, цилиндра, конуса), способы нахождения натуральной величины фигуры сечения, аксонометрические проекции усечённой части шестиугольной призмы, пирамиды и тел вращения. Построение развёрток.

Взаимное пересечение геометрических тел: двух цилиндров и двух многогранников. Построение линии взаимного пересечения. Аксонометрические проекции.

### Твоя будущая профессия (1 час).

Инженер, конструктор, архитектор, дизайнер.

### Календарно-тематическое планирование в 11 классе

№ урока	Кол-во часов	Разделы	Тема урока	Минимум объема содержания
1.	1		Повторение пройденного материала. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	Повторение материала за 10 класс. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
2.	16	Сборочные чертежи.	Виды и комплектность конструкторских документов.	Познакомить с видами конструкторской документации, их комплектностью и требованиями к их оформлению.
3.			Нанесение размеров на производственных чертежах.	Способы нанесения размеров, определение базы.
4.			Условности и упрощения на чертежах. Предельные отклонения на чертежах, шероховатость поверхности, её обозначение.	Познакомить с условностями и упрощениями на чертежах. Допуски и посадки. Обозначение шероховатости на чертеже, покрытий и термической обработки деталей.
5.			Детали сборной единицы.	Познакомить с понятиями «машина» и «механизм». Требования, предъявляемые к машинам.
6.			Виды передач	Передача движения от одного вала к другому. Зубчатые, ременные, червячные передачи. Их изображения на чертежах.
7.			Виды соединений деталей. Изображения резьбы на стержне и в отверстии.	Дать общие понятия о соединениях деталей. Выполнение чертежа болта и гайки с обозначением метрической резьбы.
8.			Резьбовые соединения. Чертеж болтового и шпилечного соединений.	Выполнить чертеж болтового соединения. Работа со справочным материалом.
9.			Шпоночные и штифтовые соедине-	Выполнить чертеж шпоночного соединения с использованием спра-

			ния.	вочного материала.
10.			Общие сведения о сборочных чертежах.	Отличие и сходства машиностроительных и сборочных чертежей. Изображения и размеры, условности на сборочных чертежах. Спецификация.
12.			Чтение сборочного чертежа. Практическая работа №9.	Ознакомить с планом чтения сборочных чертежей. Чтение чертежа по К-3.
13,14,15,16,17,18.			Деталирование сборочного чертежа.	Ознакомить с планом детализования. Пропорциональный масштаб. Выполнить чертежи 1 – 2 деталей по сборочному чертежу К-3.
19.	2	Строительные чертежи.	Общие сведения о строительных чертежах.	Дать понятия об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличие строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах.
20.			Чтение строительного чертежа. Практическая работа №10	Чтение строительных чертежей по плану. Условные обозначения дверных, оконных проёмов, санитарно-технического оборудования, работа со справочником.
21.	2	Общие сведения о схемах.	Виды схем и их назначение.	Пневматические, кинетические, электрические и гидравлические схемы.
22.			Чтение кинематических и электрических схем. Практическая работа №11	Чтение предложенных схем с использованием справочного материала.
23.	13	Элементы начертательной геометрии.	Многогранники. Проекции. Призмы.	Выполнить эскизы куба, параллелепипеда, треугольной и шестиугольной призмы на три плоскости проекций и их изометрические проекции.
24.			Проекция пирамиды.	Выполнить три проекции пирамиды, изометрическую проекцию (треугольная и шестиугольная пирамиды).
25.			Тела вращения. Проекция цилиндра.	Выполнить три проекции цилиндра, изометрическую проекцию.
26.			Проекция конуса и шара.	Выполнить проекции шара и конуса (полного и усечённого), их изометрическую проекцию.
27.			Проекция точек на поверхности геометрических тел.	Научить определять проекции точек на поверхности геометрических тел по заданным координатам.
28,29.			Пересечение шестиугольной призмы с плоскостью.	Построить линию пересечения шестиугольной призмы с фронтально-проецируемой плоскостью.

				Способы определения натуральной величины фигуры сечения. Построить изометрическую проекцию призмы и её развёртку.
30.			Пересечение пирамиды плоскостью.	Построить натуральную величину сечения шестиугольной пирамиды, аксонометрическую проекцию и её развёртку.
31.			Пересечение поверхностей тел вращения плоскостью (цилиндра).	Построить линию пересечения цилиндра плоскостью, натуральную величину сечения, аксонометрическую проекцию, её развёртку.
32.			Взаимное пересечение многогранников	Построить линию пересечения шестиугольной призмы с треугольной призмой и их аксонометрическую проекцию.
33.			Взаимное пересечение двух цилиндров	Построить линию пересечения двух цилиндров и их аксонометрическую проекцию.
34.	1	Твоя будущая профессия.	Проектирование как вид профессиональной деятельности. Роль графического языка в профессиональной деятельности.	Проектирование (конструирование) как вид профессиональной деятельности. Архитектурные сооружения и изделия как объект проектирования. Графический язык и краткая история его развития. Использование информационных технологий в работе архитектора, дизайнера, конструктора.
Итого: 34 уроков				

### Литература для учителя

1. Борисова Д.М. Черчение с основами начертательной геометрии. – М.: Просвещение, 1990.
2. Брилинг Н.С. Черчение. – М.: Сторйиздат, 1991.
3. Воротников И.А. Занимательное черчение. – М.: Просвещение, 1999.
4. Воротников И.А. карточки-задания по черчению. – М.: Просвещение, 1998.
5. Гервер В.А. творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 1998.
6. Журналы «Школа и производство».
7. Николаев Н.С. Проведение олимпиад по черчению. – М.: Просвещение, 1990.
8. Преображенская Н.Г. Черчения и разрезы на уроках черчения в школе. – М.: Просвещение, 1992.

9. Ройтман И.А., Владимиров Я.В., Черчение 9 класс. – М.: Гуманитарный издательский центр «Владос», 2013.
10. Степакова В.В. Черчение. – М.: Просвещение, 2013.

#### **Литература для учащихся**

- 1 Степакова В.В., Курцакева Л.В. Черчение. – М.: Просвещение, 2013.
- 2 Воротников И.А. Занимательное черчение. – М.: Просвещение, 1993.
- 3 Воротников И.А. Карточки задания по черчению. – М.: Просвещение, 1998.