

Приложение 11 к основной образовательной  
программе основного общего образования  
МБОУ СОШ п. Красноярка утверждено  
приказом № 177/1 от 30.08.2024

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Системы компьютерного черчения»**

**п. Красноярка 2024**

## ***Пояснительная записка***

В современном мире не возможно представить современное промышленное предприятие или конструкторское бюро без компьютеров и специальных графических и других программ, предназначенных для разработки чертежей и конструкторской документации. Применение компьютерной техники в данной области стало привычным делом и доказало свою высокую эффективность. С развитием инновационных технологий в образовании и производстве заставляет руководителей предприятий и специалистов заниматься вопросами автоматизации работы конструкторских и технологических подразделений.

Заключение выгодных контрактов напрямую зависит от чертежей самой конкурентоспособной продукции. Если чертежи выполнены вручную на кульмане, то они производят отрицательное впечатление на партнеров.

Такая же ситуация складывается и в образования. Высшие и средние специальные учебные заведения уделяют большое внимание применению компьютерной техники при обучении студентов. В вузах студенты осваивают самые инновационные технологии проектирования, приобретают знания, умения и навыки работы с компьютером и программами компьютерной графики. Средние общеобразовательные школы очень медленно внедряют новые технологии в учебный процесс. Таким образом, разрыв между школой и вузом увеличивается с каждым годом. Программа предполагает освоение системы КОМПАС, применяемой при проектировании изделий и выполнении чертежей.

Данный курс рассчитан на 0,5 часа изучения предмета в неделю в 8 классах. Его могут преподавать совместно учителя черчения и информатики.

Успеваемость оценивается на основе наблюдений за текущей работой школьников.

Это - результаты опроса, осуществляемые в устной, письменной, тестовой формах. Проверка упражнений, заданий, обязательных графических и контрольных работ.

### **Агронаправление**

Агронаправленные задачи рассматриваются в следующих темах: комплексные чертежи (и эскизы) несложных деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения; понимать и читать простейшие машиностроительные чертежи, кинематические и электрические схемы простых изделий; чертежи сельскохозяйственных машин и оборудования.

## **8 класс (17 часов)**

### **Цели и задачи.**

Основной целью курса является – приобщение школьников к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения машинных способов передачи графической информации. Цель обучения конкретизируется в следующих основных задачах:

- в изучении графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью графических методов, способов и правил отображения её на плоскости, а также приёмов считывания;
- в изучении способов создания трёхмерных изображений деталей и сборочных единиц машинными методами;
- в развитии логического и пространственного мышления, статистических, динамических пространственных представлений;
- дать учащимся необходимые понятия, знания и навыки работы с современными компьютерными технологиями автоматизации конструирования.

### **Перечень знаний и умений, формируемых у учащихся**

Учащиеся должны знать:

- типы графических изображений;
- метод ортогонального проецирования на одну, две, три плоскости проекции;
- способы построения проекций;
- аксонометрические проекции;
- изображения чертежа (виды, разрезы, сечения);
- последовательность выполнения чертежа средствами инженерной компьютерной графики.

Учащиеся должны уметь:

- рационально пользоваться чертёжными инструментами в программе “КОМПАС”;
- выполнять (создавать) и редактировать графические объекты и их изображения на экране дисплея;
- выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения) машинным способом;
- использовать законы построения чертежа в соответствии с ГОСТом;
- использовать основные режимы и команды компьютерной системы “КОМПАС” при создании трёхмерной модели изделия.

**Объём часов и виды работ 10 класс.**

**Всего часов:17**

**Из них аудиторных:4**

**Практических работ:13**

## **Содержание дисциплины.**

### **Оптимальная настройка системы (1 ч)**

Настройка экрана. Настройка размера рабочей области. Настройка цветовой гаммы. Настройка панели управления.

### **Настройка новых документов. (1 ч)**

Настройка шрифта. Настройка параметров размеров и объектов оформления чертежа. Настройка параметров новых документов.

### **Выделение и удаление объектов. (1 ч)**

Выделение одного объекта и группы объектов мышью. Отмена выделения. Выделение группы объектов командами: **Выделить - Рамкой** и **Прежний список**. Выделение группы объектов командой: **Выделить - Секущей рамкой**. Выделение группы объектов командой: **Выделить - Секущей рамкой**. Простое удаление объектов. Использование команд **Отмена** и **Повтор**

### **Использование вспомогательных построений. (1 час)**

Ввод вспомогательной прямой через две точки. Ввод вспомогательной параллельной прямой.

### **Простановка размеров. (4 часа).**

Ввод простых линейных размеров. Ввод линейных размеров с управлением размерной надписью. Ввод линейных размеров с заданием параметров. Ввод угловых размеров. Ввод диаметральных размеров. Ввод радиальных размеров.

### **Построение фасок. (1 ч)**

Построение фасок по катету и углу. Построение фасок по двум катетам. Построение фасок с усечением объектов.

### **Построение скруглений. (1 ч)**

Построение скруглений. Построение сопряжений с помощью команды **“Скругление”**

### **Симметрия объектов. (2 часа)**

Полная симметрия. Частичная симметрия. Неявная симметрия. Построение зеркального изображения. Симметрия объектов.

### **Графическая работа №1 “Чертёж детали сложной формы”. (2ч)**

Определение количества видов. Построение детали, нанесение размеров. Уточнение размеров, заполнение основной надписи.

### **Сечения. (2 ч)**

Построение вынесенных и наложенных сечений. Построение и обозначение вынесенного сечения вала, учитывая, что плоская поверхность находится по обе стороны вала.

### **Трёхмерная модель вала. Создание сечения. (1 ч)**

Создание детали вала по карточке. Определение количества сечений. Выбор плоскостей сечения. Выполнение сечений. Создание заготовки для чертежа. Нанесение размеров, обозначений. Штриховка. Заполнение основной надписи.

**Поурочно-тематическое планирование на 2024-2025 учебный год.  
Компьютерное черчение 10 класс (17часов)**

№ пп	Тема урока	Практическая часть	кол час
1	Правила по ТБ и ПБ. Введение в предмет. <b>Компьютерное черчение.</b>	Ознакомление правил по ТБ и ПБ	1
2	ПО Компас-График 3D LT V12/ <b>Оптимальная настройка системы</b>	Настройка экрана. Настройка размера рабочей области. Настройка цветовой гаммы. Настройка панели управления.	1
3	<b>Настройка новых документов.</b>	Настройка шрифта. Настройка параметров размеров и объектов оформления чертежа. Настройка параметров новых документов.	1
4	<b>Выделение и удаление объектов.</b>	Выделение одного объекта и группы объектов мышью. Отмена выделения. Выделение группы объектов командами: <b>Выделить - Рамкой</b> и <b>Прежний список</b> . Выделение группы объектов командой: <b>Выделить - Секущей рамкой</b> . Выделение группы объектов командой: <b>Выделить - Секущей рамкой</b> . Простое удаление объектов. Использование команд <b>Отмена и Повтор</b>	1
5	<b>Использование вспомогательных построений.</b>	Ввод вспомогательной прямой через две точки. Ввод вспомогательной параллельной прямой.	1
6	<b>Простановка размеров.</b>	Ввод простых линейных размеров. Ввод линейных размеров с управлением размерной надписью.	1
7	<b>Простановка размеров.</b>	Ввод угловых размеров. Ввод диаметральных размеров. Ввод радиальных размеров.	1
8	<b>Построение фасок.</b>	Построение фасок по катету и углу. Построение фасок по двум катетам. Построение фасок с усечением объектов.	1
9	<b>Построение скруглений.</b>	Построение скруглений. Построение сопряжений с помощью команды <b>“Скругление”</b>	1
10	<b>Симметрия объектов.</b>	Полная симметрия. Частичная симметрия. Неявная симметрия.	1
11	<b>Симметрия объектов.</b>	Построение зеркального изображения. Симметрия объектов.	1
12	<b>Графическая работа №1 “Чертёж детали сложной формы”.</b>	Определение количества видов. Построение детали, нанесение размеров. Уточнение размеров, заполнение основной надписи.	1
13	<b>Графическая работа №1 “Чертёж детали сложной формы”.</b>	Определение количества видов. Построение детали, нанесение размеров. Уточнение размеров, заполнение основной надписи.	1
14	<b>Графическая работа №1 “Чертёж</b>	Определение количества видов.	1

№ пп	Тема урока	Практическая часть	кол час
	<b>детали сложной формы”.</b>	Построение детали, нанесение размеров. Уточнение размеров, заполнение основной надписи.	
15	<b>Графическая работа №1 “Чертёж детали сложной формы”.</b>	Определение количества видов. Построение детали, нанесение размеров. Уточнение размеров, заполнение основной надписи.	1
16	<b>Сечения.</b>	Построение вынесенных и наложенных сечений.	1
17	<b>Сечения.</b>	Построение и обозначение вынесенного сечения вала, учитывая, что плоская поверхность находится по обе стороны вала.	1

## Состав УМК

Компьютерный класс. Программное обеспечение комплексной автоматизированной системы. Процессор минимум Хеон Е5, оперативная память 4Гб, графический адаптер SVGA с видеопамятью 2Гб с разрешением не менее 800\*600\*16 цветов, цветной монитор SVGA, свободное пространство на жёстком диске не менее 200 Гб.

## Основная литература.

1. Ботвинников А . Д ., Виноградов В . Н ., Вышнепольский И . С .Черчение : Учеб . для 7-8 кл . сред. общеобраз . шк . - 5-е изд ., дораб . -М .: Просвещение ,1993.
2. Ботвинников А . Д ., Вышнепольский И . С .Черчение в средней школе : Пособие для учителей .- М .:Просвещение ,1989.
3. Ботвинников А . Д ., Ломов Б .Ф .Научные основы формирования графических знаний , умений и навыков школьников - М .: Педагогика ,1979.
4. Селиверстов М .М . Черчение 7-8,- М .: Просвещение ,1991.
5. Воротников И .А . Занимательное черчение - М .: Просвещение ,1990.
6. Миронов Б .Г . Черчение - М .: Машиностроение ,1991.
7. Василенко Е .А . Методика обучения черчению - М .: Просвещение ,1990.
8. Шарикян Ю .Э . Методика преподавания курса "Машиностроительное черчение "- М .:Высшая школа ,1990.
9. Василенко Е .А ., Коваленко Л .Н . Задания по черчению на преобразования - Минск :Народна асвета ,1989.
10. Гервер В .А . Творческие задачи по черчению .-М .:Просвещение ,1991.
11. Гервер В .А . Творчество на уроках черчения . - М .: ВЛАДОС , 1998.
12. Николаев Н .С . Проведение олимпиад по черчению .-М .:Просвещение ,1991.
13. Словарь -справочник по черчению : Кн . для учащихся / В . Н . Виноградов , Е . А . Василенко , А . А . Альхименок и др .-М .:Просвещение ,1993.
14. Боголюбов С .К .Черчение .-М .:Машиностроение ,1989. Методическое обеспечение и требования к аппаратным средствам: дискета с заданиями и упражнениями. П
15. Компакт-диск с программой КОМПАС 3D LT V12 и библиотекой заготовок и чертежей.
16. Богуславский А.А. Образовательная система КОМПАС 3D LT.
17. Применение программы "Компас" в обучении школьников черчению / Школа и производство, 2003, № 1.

