

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 70

городского округа город Уфа Республики Башкортостан

СОГЛАСОВАНО

на заседании школьного методического
объединения учителей
Математики, физики, астрономии,
информатики и ИКТ, химии, биологии.

Протокол № 3 от «17» декабря 2019 г.

Председатель (Ф.И.О.) Косо Н.М. Костырева

СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического совета

Протокол № 3 от «20» декабря 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Школа № 70



А.М. Зидиханова

Приказ № 510 от «20» декабря 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Компьютерная графика»

на уровень среднего общего образования

Рабочую программу составил(а) Л.В.Полозкова.
(Ф.И.О. составителя программы)

1. Планируемые результаты элективного курса “ Компьютерная графика”

Программа элективного курса составлена на основе программы элективного курса «Основы инженерной графики» (на базе российской системы компьютерного черчения КОМПАС- ГРАФИК-3D LT V12 разработки АО «АСКОН», г.Москва).

Полученные при изучении данного предмета знания, умения и навыки позволяют повысить мотивацию учащихся при выборе профессий технической направленности. Предлагаемый курс позволит школьникам выстроить личностную образовательную траекторию, определив, насколько необходимо им получение технического образования.

Требования к уровню подготовки выпускников:

В результате изучения курса обучающийся должен

знать:

1. Способы графического отображения геометрической информации о предмете.
2. Методы ортогонального проецирования на одну, две или три плоскости проекций.
3. Способы построения ортогональных проекций.
4. Способы построения аксонометрических проекций, технического рисунка.
5. Правила оформления чертежа ручным и машинным способом.
6. Изображения чертежа (виды, сечения, разрезы).
7. Последовательности выполнения чертежа средствами компьютерной графики.
8. Характеристики и основные принципы построения композиции при создании графических изображений.
9. Основные принципы освещения объектов на предметной плоскости.
10. Основные понятия, способы и типы компьютерной графики, особенности воспроизведения графики на экране монитора и при печати на принтере.
11. Принципы работы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования в программе Компас 3D, приемы использования меню, командной строки, панели инструментов, строки состояния.
12. Основные методы моделирования графических объектов на плоскости.
13. Системные способы нанесения размеров на чертеж и их редактирование
14. Принципы работы в системе трехмерного моделирования в программе Компас 3D, основные приемы работы с файлами, окнами проекций, командными панелями
15. Приемы формирования криволинейных поверхностей
16. Особенности системного трехмерного моделирования;
17. Приемы моделирования материалов.

уметь:

1. Читать и выполнять проекционные изображения.
2. Выполнять и редактировать графические примитивы на экране дисплея.
3. Выполнять геометрические построения ручным и машинным способами.
4. Анализировать форму детали.
5. Выполнять чертеж детали, используя виды, разрезы, сечения.
6. Отображать форму изделия, выбирая необходимое количество изображений.

7. Правильно определять главный вид.
8. Оформлять чертеж в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и требованиями к чертежам, выполненным на компьютере.
9. Использовать основные команды и режимы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования Компас 3D;
10. Создавать и вносить изменения в чертежи (двухмерные модели) объектов проектирования средствами компьютерной прикладной системы;
11. Использовать основные команды и режимы системы трехмерного моделирования.

Курс преследует цель формирования у учащихся как предметной компетентности в области технического проектирования и моделирования с использованием информационных компьютерных технологий, так и информационной и коммуникативной компетентности для личного развития и профессионального самоопределения.

2.Содержание элективного курса “Компьютерная графика” (35 ч.)

Введение (5ч.)

Виды графических редакторов. Растровые редакторы. Достоинства и недостатки растровой графики. Векторные редакторы. Достоинства и недостатки векторной графики. Кодирование графической информации. Разновидности графических изображений. Основные устройства создания, обработки и печати графических изображений.

Компьютерное моделирование Компас – 3D (3ч.)

Введение в программу Компас 3D. Интерфейс программы Компас 3D. Основные типы документов. Единицы измерения и системы координат. Панель свойств. Настройки и оформление панели свойств. Компактная панель.

Геометрические объекты (2ч.)

Инструментальная панель. Инструмент «отрезок». Инструмент «окружность». Инструмент «вспомогательная прямая». Инструмент «дуга». Инструменты «фаска и скругление».

Создание объектов. (4ч.)

Глобальные привязки. Локальные привязки. Лекальные кривые. Сопряжение. Общие сведения о размерах. Практические работы -2.

Редактирование. (4ч.)

Редактирование детали. Операции «сдвиг» и «копирование». Операция «Удаление части объекта». Операция «Симметрия». Операция «Масштабирование». Практические работы -2.

Трехмерное моделирование. (7ч.)

Общие принципы моделирования. Основные термины моделирования. Эскизы, контуры, операции. Моделирование деталей. Дерево модели. Редактирование в дерево модели. Панель редактирования детали. Операция выдавливания. Построение объемных геометрических тел в 3D моделирование. Операция «вырезать выдавливанием». Операция «ребро жесткости». Операция «зеркальный массив». Создание тел вращения. Практические работы - 2

Создание рабочего чертежа. (7ч.)

Выбор главного вида детали. Ассоциативные виды. Построение ассоциативных видов. Построение простых разрезов. Построение сложных разрезов. Местный разрез. Вид с разрывом. Создание кинематического элемента. Построение элементов по сечениям. Построение пространственных кривых. Практические работы - 2

Библиотеки. (3ч.)

Использование менеджера библиотек. Заполнение спецификации. Импорт и экспорт графических документов. Печать

Содержание элективного курса “Компьютерная графика” (35 ч.)

№п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов		Практические работы
		10 класс	11 класс	
1	Введение	5		
2	Компьютерное моделирование Компас – 3D	3		
3	Геометрические объекты	2		
4	Создание объектов.	4		
5	Редактирование.	4		в том числе 2
6	Трёхмерное моделирование.		7	в том числе 2
7	Создание рабочего чертежа.		7	в том числе 2
8	Библиотеки.		3	в том числе 2
	ИТОГО	18	17	в том числе 8