
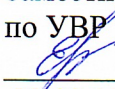


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 25 С УГЛУБЛЕННЫМ
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ГОРЛОВКА» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНО
На заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла
Протокол от 22.08.2024г. №1
Руководитель ШМО
 Л.А. Сокольникова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
 Е.Я.Волошинова
22.08.2024 г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор
 И.С. Закалинская
Приказ от 22.08.2024г. №86

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Инженерная и компьютерная графика»
для обучающихся 9 класса
(основное общее образование)

Составитель: Лихачева В.В., канд. техн.
наук, доцент кафедры «Техносферная
безопасность» АДИ ДОННТУ

2024-2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа предпрофильного класса по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» подготовлена в соответствии с Законом Донецкой Народной Республики «Об образовании» (№ 55-ІНС от 19.06.2015).

Рабочая программа разработана с целью оказания методической помощи учителю:

- в реализации процесса преподавания профориентационной направленности с целью формирования инженерных навыков;
- в определении и структурировании планируемых результатов обучения и содержание учебного материала предпрофильного класса по второму году обучения.

Актуальность

Актуальность разработки программы работы предпрофильного класса по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» обусловлена диверсификацией в образовательном учреждении направлений развития профориентационной деятельности учащихся, основанной на уникальной инновационной базе института, его интеллектуальном потенциале в области создания современных общеобразовательных программ, ориентированных на привитие школьникам интереса к инженерным специальностям, а также создания условий для повышения качества подготовки обучающихся образовательной организации.

Цель

Целью разработки научно-информационного материала общеобразовательной программы работы предпрофильного класса по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» является диверсификация направлений деятельности инженерных классов и определение перспектив их развития, а также обеспечение преемственности между основным общим, средним общим и профессиональным образованием.

Задачи

- Основными задачами научно-информационного материала являются:
- разработка новых технологий обучения для школьников 9 класса способных обеспечить восприятие новых знаний;
 - создание современной общеобразовательной программы обучения, позволяющей совершенствовать деятельность по выявлению перспективной школьной молодежи, ориентированной на профессиональное инженерное направление;

– активизация системы профессиональной подготовки и профильного образования участников класса инженерного направления.

Материально-техническое обеспечение

На материально-технической базе АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНОГО ИНСТИТУТА (ФИЛИАЛА) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ГОРЛОВКА организована работа предпрофильного класса по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для учащихся 9-х классов общеобразовательной школы.

Курс обучения рассчитан на 4 года (представлена программа 2-го года обучения). После каждого года обучения, ученики выполняют итоговую работу, которая отражает уровень знаний, навыков и умений, полученных в результате обучения по данной дисциплине.

Занятия в предпрофильном классе по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» проводят преподаватели института.

Вывод

Таким образом, полученные знания в процессе изучения курса «Инженерная и компьютерная графика» предпрофильного класса, а также приобретенные практические навыки и умения способствуют развитию у учащихся творческих способностей, результативной профессиональной ориентации и мотивации осознанного выбора конкретной профессии инженерной направленности.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Инженерная и компьютерная графика» предпрофильного класса (2-ой год обучения)

I. Организационно-методический раздел

Цели и задачи курса:

- обучение учащихся чтению и выполнению различных видов графических изображений, формирование у учащихся графической грамотности;
- формирование представлений о современной компьютерной графике, ее возможностях, а также технологиях компьютерного проектирования;
- закрепление и расширение знаний в области инженерной графики с помощью современных графических пакетов;

- изучение возможностей графического пакета Компас и получение необходимых знаний и навыков работы с двумерными и трехмерными объектами;
- всестороннее развитие логического и образного мышления, пространственных представлений;
- развитие инженерного мышления у учащихся, усиление политехнической направленности обучения;
- развитие творческих способностей, знакомство с требованиями технической эстетики;
- развитие все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников.

Место курса в профессиональной ориентации школьников

Данный курс имеет большое значение в мотивации школьников для выбора будущей профессии. Углубляет общие сведения об инженерной и компьютерной графике, а также инженерных профессиях. Изучение программы необходимо для подготовки школьников к их будущей работе в регионе.

Требования к уровню усвоения курса

После изучения курса (2-ой год обучения) школьники должны знать:

- особенности, достоинства и недостатки растровой графики;
- особенности, достоинства и недостатки векторной графики;
- методы описания цветов в компьютерной графике – цветовые модели;
- способы получения цветовых оттенков на экране и принтере;
- способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата;
- методы сжатия графических данных;
- проблемы преобразования форматов графических файлов;
- принципы работы системы автоматизированного проектирования Компас 3D;
- приемы работы инструментами Компас-график;
- приемы работы инструментами 3D моделирования;

уметь:

- выполнять чертежи, используя главные инструменты векторной программы КОМПАС-3D;
- создавать трехмерные модели деталей и редактировать их.

Педагогическое обеспечение программы

Программа работы предпрофильного класса рассчитана на 4 года обучения (представлена для учеников 2-го года обучения). Обучение проводится с учетом индивидуальных способностей учащихся, их уровня знаний и умений. На практических занятиях учащимся предоставляются возможности удовлетворять свои интересы и сочетать различные направления и формы проведения занятий.

Главное на занятиях – не сообщение знаний, а выявление опыта детей, включение их в сотрудничество, активный поиск знаний.

Возраст воспитанников в группе второго года обучения 14 – 15 лет.

Возрастные и психофизические особенности учеников, базисные знания, умения и навыки общеобразовательной школы, соответствующие данному виду деятельности (инженерной), формируются к указанному возрасту, а особенности организации учебно-воспитательного процесса обеспечивают успешное освоение программы.

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» (для 2-го года обучения) представлен в таблице.

II. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Дата план/факт
Второй год обучения (компьютерная графика)				
1.	Введение в компьютерную графику.	Значение компьютерной графики в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития компьютерной графики.	1	
2.	Методы представления графических изображений	Растровая графика. Достоинства и недостатки растровой графики.	2	1
		Векторная графика. Достоинства и недостатки векторной графики.		1
3.	Цвет в компьютерной графике	Цветовая модель RGB. Цветовая модель CMYK	2	1
		Взаимосвязь цветовых моделей RGB и CMYK. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель HSB (Тон – Насыщенность – Яркость).		1
4.	Форматы графических файлов	Векторные форматы.	4	1
		Растровые форматы.		1
		Методы сжатия графических данных.		1
		Преобразование файлов из одного формата в другой		1

5.	Векторный графический редактор КОМПАС-3D	Основы работы с графическим редактором Компас-3D. Интерфейс программы.	25	1	
		Структура главного окна системы. Использование систем координат.		1	
		Базовые приёмы работы с типовыми объектами.		1	
		Типы документов КОМПАС -3D		1	
		Создание нового документа и редактирование его текущих параметров.		1	
		Подготовка к выполнению геометрических построений. Настройка чертежа		1	
		Выполнение геометрических построений базовых элементов в системе КОМПАС-ГРАФИК.		1	
		Практическое занятие № 1. Построение детали с элементами сопряжения в Компас-график		2	
		Различные способы ввода данных в поля Панели свойств.		1	
		Использование привязок при геометрических построениях базовых элементов.		1	
		Редактирование изображений на чертеже		1	
		Практическое занятие № 2. Простановка размеров. Задание параметров в сервисных командах.		2	
		Практическое занятие № 3. Построение чертежа детали «Вилка». Создание видов.		2	
		Библиотеки Компас-3D		1	
		Основные приёмы работы с прикладными библиотеками КОМПАС-ГРАФИК.		1	
		Создание собственной библиотеки фрагментов.		1	
		Практическое занятие № 4. Внедрение библиотечных элементов и простановка размеров на детали «Вилка»		2	
		Введение в 3D-моделирование. Основные элементы интерфейса 3D-моделирования. Команды построения трёхмерных моделей		1	
Практическое занятие № 5. Создание 3D-моделей, требующих применения операций «Выдавливание».	2				

		Практическое занятие № 6. Создание 3D-моделей, требующих применения операций «Вращение».		1	
Итого за второй год обучения:				34	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоусов, С. В. Инженерная и компьютерная графика в КОМПАС-3D [Электронный ресурс] : курс лекций / С. В. Белоусов, Е. И. Трубилин. – Электрон. дан. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 1 файл. – Режим доступа : <http://repo.adidonntu.ru/resources/2357>.
2. Стриганова, Л. Ю. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Ю. Стриганова, Т. И. Кириллова. – Электрон дан. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 1 файл. – Режим доступа : <http://repo.adidonntu.ru/resources/2354>.
3. Хныкина, А. Г. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ре-сурс] : учеб. пособие / А. Г. Хныкина. – Электрон дан. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 1 файл.–Режим доступа: <http://repo.adidonntu.ru/resources/1650>.
4. Мефодьева, Л. Я. КОМПАС-3D на примерах / Л.Я. Мефодьева. – Новосибирск : ФГБОУ ВО СибГУТИ, 2020. – 174 с.