

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Саранинская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО
решением педагогического совета
протокол от 09.01.2024 г. № 6

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____ А.Е. Дворникова
Приказ от 09.01.2024 № 1/7-упр

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Моделирование и проектирование в среде КОМПАС-3D LT»

(с использованием средств обучения и воспитания центра образования
естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)

Срок реализации: 1 год (34 ч)

Составитель:
Горбунова Елена Юрьевна, учитель
технологии

2024 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс предполагает использование оборудования средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Программа «Моделирование и проектирование в среде КОМПАС-3D LT» реализуется в технической направленности и способствует профориентации детей в области современных компьютерных технологий. Занятия по программе позволят обучающимся приобрести основы владения инструментом для создания интерьеров, технических объектов в редакторе трёхмерной графики. КОМПАС-3D LT — это система трёхмерного моделирования для домашнего использования и учебных целей, позволяет создавать трёхмерные модели деталей и чертежи. Занятия помогут обучающимся в развитии пространственного мышления, в формировании информационной и коммуникативной компетентности для личного развития и профессионального самоопределения.

Цели и задачи курса «Моделирование и проектирование в среде КОМПАС-3D LT»:

- понимать принципы построения и хранения изображений;
- знать форматы графических файлов и использовать их при работе с различными графическими программами;
- научиться создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ;
- научиться выполнять обмен графическими данными между различными программами;
- познакомиться с различными вариантами применения автоматизированных систем и уметь определять область их использования;
- научиться создавать чертежи.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Кружок «Моделирование и проектирование в среде КОМПАС-3D LT» изучается в 7 - 9 классах школы по 1 часу в неделю. Всего 34 часа.

**2. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СРЕДЕ КОМПАС-3D LT»
(34 часа)**

1. Принципы использования двумерных редакторов (10 часов)

Режим работы в двумерном редакторе чертежей. Оформление элементов чертежа. Создание и использование групп графических примитивов. Изображение плоской детали. Нанесение размеров. Изображение плоской детали с элементами скруглений. Решение задач на построение.

2. Общие сведения о системе КОМПАС-3D LT (7 часов)

Учебное пособие «Азбука КОМПАС». Основные типы документов. Основные элементы интерфейса. Дерево модели. Геометрический калькулятор. Измерение характеристик плоских и пространственных объектов:

3. Введение в трехмерное моделирование деталей (13 часов)

Формирование основания модели детали. Добавление и удаление материала детали. Дополнительные конструктивные элементы. Система координат и плоскости проекций. Настройка параметров и расчет характеристик моделей. Создание трехмерной модели и построение горизонтальной проекции детали. Создание трехмерной модели и построение видов сверху и слева детали. Выполнение разрезов. Нанесение размеров разных типов. Создание ассоциативных чертежей трехмерных деталей.

4. Разработка итогового проекта. Создание итогового проекта. (4 часа).

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СРЕДЕ КОМПАС-3D LT»**

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей с использованием оборудования «Точка роста».

3.1 Личностные результаты освоения КВД

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

3.2 Метапредметные результаты освоения КВД

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

3.3 Предметные результаты освоения учебного предмета

- умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами;

- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи;

- учащиеся должны овладеть основами компьютерной и инженерной графики, а именно должны знать:

- особенности, достоинства и недостатки растровой графики;
- особенности, достоинства и недостатки векторной графики;
- способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата;

- проблемы преобразования графических форматов;
- назначение и функции различных графических программ;
- назначение и виды автоматизированных систем;
- форматы листов и виды печатающих устройств;

- в результате освоения практической части курса учащиеся должны уметь:

- создавать чертежи из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т.д.);

- выполнять основные операции над объектами (удаление, перемещение, измерение, масштабирование и т.д.);

- производить операции с размерами объектов;

- сохранять отдельные фрагменты для дальнейшего использования.

Весь курс рассчитан на подготовку учащимися проектов. Непосредственно тема проекта разрабатывается учащимися при помощи учителя в самом начале курса.

Разработка каждого проекта реализуется в форме выполнения практической работы на компьютере. Кроме разработки проектов под руководством учителя, учащимся предлагаются практические задания для самостоятельного выполнения.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Форма проведения занятий	ЭОР/ ЦОР
<i>Принципы использования двумерных редакторов (10 часов)</i>				
1.	Режим работы в двумерном редакторе чертежей - графические примитивы.	1	Лекционно-практическая	
2.	Режим работы в двумерном редакторе чертежей -редактирование изображений.	1	Лекционно-практическая	
3.	Оформление элементов чертежа - нанесение размеров, штриховка замкнутых областей, выполнение чертежных символов.	1	Лекционно-практическая	
4.	Оформление элементов чертежа - формирование и редактирование текстовой информации.	1	Лекционно-практическая	
5.	Создание и использование групп графических примитивов: работа с конструкторской библиотекой.	1	Лекционно-практическая	
6.	Создание и использование групп графических примитивов: работа с конструкторской библиотекой.	1	Самостоятельная работа	
7.	Изображение плоской детали. Нанесение размеров.	1	Лекционно-практическая	
8.	Изображение плоской детали с элементами скруглений.	1	Лекционно-практическая	
9.	Решение задач на построение.	1	Лекционно-практическая	
10	Решение задач на построение.	1	Самостоятельная работа	
11.	Учебное пособие «Азбука КОМПАС». Основные типы документов.	1	Лекционно-практическая	
12.	Основные элементы интерфейса, управление режимом отображения детали.	1	Лекционно-практическая	
13.	Дерево модели.	1	Лекционно-практическая	
14.	Геометрический калькулятор.	1	Лекционно-практическая	
15.	Геометрический калькулятор.	1	Самостоятельная работа	
16.	Измерение характеристик плоских и пространственных объектов - измерение	1	Лекционно-практическая	

	характеристик плоских объектов.			
17.	Измерение характеристик плоских и пространственных объектов -измерение характеристик пространственных объектов.	1	Лекционно-практическая	
18.	Формирование основания модели детали.	1	Лекционно-практическая	
19.	Добавление и удаление материала детали.	1	Лекционно-практическая	
20.	Дополнительные конструктивные элементы.	1	Лекционно-практическая	
21.	Система координат и плоскости проекций.	1	Лекционно-практическая	
22.	Настройка параметров и расчет характеристик моделей.	1	Лекционно-практическая	
23.	Создание трехмерной модели и построение горизонтальной проекции детали.	1	Лекционно-практическая	
24.	Создание трехмерной модели и построение горизонтальной проекции детали.	1	Самостоятельная работа	
25.	Создание трехмерной модели и построение видов сверху и слева детали.	1	Лекционно-практическая	
26.	Создание трехмерной модели и построение видов сверху и слева детали.	1	Лекционно-практическая	
27.	Выполнение разрезов.	1	Лекционно-практическая	
28.	Выполнение разрезов.	1	Самостоятельная работа	
29.	Нанесение размеров разных типов.	1	Лекционно-практическая	
30.	Создание ассоциативных чертежей трехмерных деталей: - стандартные виды, разрез/ сечение.	1	Лекционно-практическая	
31.	Разработка итогового проекта	1	Самостоятельная работа	
32.	Разработка итогового проекта	1	Самостоятельная работа	
33.	Создание итогового проекта	1	Самостоятельная работа	
34.	Создание итогового проекта	1	Самостоятельная работа Зачетная графическая работа	
	Всего	34ч.		