

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов с. Тербуны
Тербунского муниципального района Липецкой области

СОГЛАСОВАНО

на педагогическом совете

Протокол №1 от 30.08.2023г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Т.Н. Моргачева

Приказ №76 от 31.08.2023г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности

«3-D МОДЕЛИРОВАНИЕ»

(14-16 лет)

Срок реализации – 1 год

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «3-D моделирование» (далее-Программа) разработана на основе следующих нормативных документов:

1. «Конвенция о правах ребенка» (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989)
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Концепция содержания непрерывного образования (дошкольное и начальное звено), утверждённая Федеральным координационным советом по общему образованию Минобрнауки России 17.06.2003 г.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (СанПиН 2.4.2.2821-10)
6. Постановление Главного государственного врача РФ от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
7. Устав МБОУ СОШ с. Тербуны

Дополнительная общеразвивающая программа «3-D моделирование» позволит обучающимся приобрести основы владения инструментом для создания интерьеров, технических объектов в редакторе трёхмерной графики. Это, несомненно, будет способствовать профориентации детей в области современных компьютерных технологий, а так же значительно расширит их кругозор.

2. Направленность программы: техническая.

3.Цели и задачи

Цель программы: овладение навыками работы в программе КОМПАС - 3D, а так же геометро – графической подготовкой, которая поможет в усвоении различных предметов, таких, как математика, технология, информатика, а также в будущем успешно действовать в мире современных технологий. Учащиеся получают практический инструмент, позволяющий работать с трехмерной графикой.

Задачи программы:

Обучающие:

- систематическое изучение геометрических фигур;
- геометрические построения и преобразований;
- приобретение умений и навыков в решении геометрических задач в программе КОМПАС;
- усвоение функциональных понятий и приобретение графической, логической культуры;
- формирование опыта творческой деятельности и эмоционально-ценностного отношения к знаниям, процессу познания.

Развивающие:

- развитие познавательного интереса;
- развитие технического и образного мышления, а также пространственных представлений, имеющих большое значение в трудовом обучении, производственной деятельности и техническом творчестве.

Воспитательные:

- стимулирование самостоятельности учащихся в изучении теоретического материала и решении графических задач, создании ситуации успеха по преодолению трудностей, воспитании трудолюбия, волевых качеств личности;
- подготовка школьников к активной, полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества, к продолжению образования;
- воспитание нравственных качеств личности: настойчивости, целеустремленности, творческой активности и самостоятельности, трудолюбия;
- эстетическое воспитание.

4. Сроки реализации программы:

дополнительная общеразвивающая программа технической направленности реализуется в течение года.

Возраст обучающихся: 13-14 лет

5. Планируемые результаты:

Личностные

Обучающиеся будут знать:

- Основные понятия графического редактора «КОМПАС»;
- Интерфейс программной среды;
- Виды линий, которые необходимы для создания модели;
- Приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- Дерево программы «КОМПАС» и операции, которые необходимы для создания 3D модели.

Учащиеся будут уметь:

- Определять виды линий, которые необходимы для построения объекта;
- Анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей;
- Самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Проектировать 3D модель.

Метапредметные

- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, возможности ее решения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- формировать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- развивать интеллектуально-познавательные способности, внимание, память, воображение.

Предметные

Обучающиеся будут знать / понимать:

- назначение и область применения системы трёхмерного твердотельного моделирования «КОМПАС-3D»;
- значение моделирования на современном этапе развития научно-технического прогресса;
- разновидности моделей и способы их создания;
- основные понятия трёхмерной графики;
- этапы создания проекта в «КОМПАС-3D».

Обучающиеся будут уметь:

- создавать статичные трёхмерные модели объекта с оригинала;
- создавать статичные трёхмерные модели ещё не существующего объекта;
- качественно оформить свой проект.

6. Учебный план

№п/п	Наименование курса	Кол-во часов	Формы промежуточной аттестации
1.	Введение в Компас – 3D	34	Создание итогового проекта
	Итого	34	

7. Календарный учебный график

Начало занятий – 1 сентября.

Окончание занятий – 23 мая.

Программа рассчитана на 34 часов при обучении по модульному принципу.

Продолжительность занятий – 45 минут.

Количество детей в группе – 12 человек.

Форма проведения занятий – индивидуально- групповая.

Срок проведения аттестации - на последнем занятии по каждому курсу.

Форма и режим занятий

Занятия проводятся во второй половине дня, с сентября по май по 1 занятию в неделю.

Формы проведения занятий. Занятия по программе комплексные, где сочетается теория с практическими действиями.

8. Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Использование программной среды «КОМПАС» в профессиональной деятельности

Использование компьютерной графики в различных сферах деятельности человека. Способы визуализации графической информации. Понятие векторной графики. Понятие растровой графики. Обзор графических редакторов.

Тема 2. Назначение графического редактора «КОМПАС-3D».

Основные понятия. Знакомство с программой.

Тема 3. Основные элементы рабочего окна программы «КОМПАС-3D».

Знакомство с главным окном системы, с основными командами.

Тема 4. Система координат и плоскости проекций.

Знакомство с системой координат и проекционной плоскостью. Использование системы координат и проекционной плоскости при создании и редактировании модели.

Тема 5. Построение отрезков и геометрических фигур.

Настройка системных стилей точек и линий. Построение окружности, эллипса, дуги.

Тема 6 Операции в программе «КОМПАС - 3D».

Знакомство с операциями выдавливания и вращение.

Тема 7. Создание трехмерных моделей.

Создание модели прямоугольника и окружности.

Тема 8. Построение трехмерных моделей правильных многогранников.

Создание трехмерной модели куба.

Тема 9. Создание 3D модели методом выдавливания.

Построение трехмерной модели пирамиды.

Тема 10. Редактирование трехмерной детали.

Создание модели детали используя дерево построений.

Тема 11 Разработка итогового проекта.

Выбор модели, сбор материала.

Тема 12. Создание итогового проекта.

Создание модели.

Тема 13. Создание итогового проекта.

Создание модели.

Тема 14. Создание итогового проекта.

Редактирование модели.

Тема 15. Защита проекта. Промежуточная аттестация.

Показ и обсуждение созданных проектов.

9. Формы работы с детьми

Для достижения поставленной цели и реализации задач программы использован разнообразный, доступный детям данного возраста материал, реализуемый словесных, графических формах. Занятия строятся в форме соревнования, практической деятельности. Для проведения занятий необходимо создавать и постоянно поддерживать атмосферу творчества и психологической

безопасности, создание ситуации успеха, эстетической радости от результатов труда, что достигается применением следующих **методов** проведения занятий:

- Словесный метод - устное изложение, беседа.
- Наглядный метод - показ видеоматериала, работа по образцу.
- Практический метод - овладение практическими умениями создания моделей.
- Объяснительно-иллюстративный метод (дети воспринимают и усваивают готовую информацию)
- Репродуктивный метод обучения (дети воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).
- Частично-поисковый метод (школьники участвуют в коллективном поиске решения заданной проблемы).
- Исследовательский метод – овладение детьми приемами самостоятельной творческой работы.

Формы работы – индивидуальная, коллективная, групповая:

- составление планов и проектов;
- программирование, анализ;
- оценка значимости чужих корректировок;
- защита проекта.

11. Материально-техническое обеспечение

Средства, необходимые для реализации программы:

- Дидактические:
- Учебные ресурсы в интернете;
- Презентации.
- Материально-технические:
- Учебная аудитория, соответствующая требованиям санитарных норм и правил;
- Компьютер, имеющий подключение к сети Интернет;
- Интерактивная доска или проектор с экраном.
- Принтер.

Формы подведения итогов реализации Программы:

Итоговая аттестация

Презентация собственного разработанного школьниками проекта перед классом, оценка проектов других детей.

12. Список литературы

1. Чертёжно-графический редактор КОМПАС-3D: практ. руководство.
2. В. Большаков, А. Бочков. Основы 3D-моделирования. Учебный курс. Изд-во: Питер, 2012 – 304с.
3. Н. Б. Ганин. Трёхмерное проектирование в КОМПАС-3D. Изд-во: ДМК-Пресс, 2012 г. – 784 с.
4. В. Большаков, А. Бочков, А. Сергеев. 3D-моделирование в AutoCAD, Компас-3D, Solidworks, Inventor, T-flex. Изд-во: Питер, 2011 г. – 336 с.
5. Азбука КОМПАС. График V14. ЗАО АСКОН 2013 г. – 412 с.

13. Оценочные материалы по промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по курсу проводится в форме защиты проекта

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов с. Тербуны Тербунского муниципального района Липецкой области

Рабочая программа курса «Введение в Компас – 3D»
к дополнительной общеразвивающей программе
технической направленности «**3-D моделирование**».

**Педагог дополнительного
образования:**
У.В.Лукашова

1. Планируемые результаты освоения курса

По окончании курса обучающие должны знать:

- Основные понятия графического редактора «КОМПАС»;
- Интерфейс программной среды;
- Виды линий, которые необходимы для создания модели;
- Приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- Дерево программы «КОМПАС» и операции, которые необходимы для создания 3D модели.

По окончании курса обучающиеся будут уметь:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, возможности ее решения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- формировать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- развивать интеллектуально-познавательные способности, внимание, память, воображение.

2. Содержание курса

Тема 1. Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Использование программной среды «КОМПАС» в профессиональной деятельности

Использование компьютерной графики в различных сферах деятельности человека. Способы визуализации графической информации. Понятие векторной графики. Понятие растровой графики. Обзор графических редакторов.

Тема 2. Назначение графического редактора «КОМПАС-3D».

Основные понятия. Знакомство с программой.

Тема 3. Основные элементы рабочего окна программы «КОМПАС-3D».

Знакомство с главным окном системы, с основными командами.

Тема 4. Система координат и плоскости проекций.

Знакомство с системой координат и проекционной плоскостью.

Использование системы координат и проекционной плоскости при создании и редактировании модели.

Тема 5. Построение отрезков и геометрических фигур.

Настройка системных стилей точек и линий. Построение окружности, эллипса, дуги.

Тема 6. Операции в программе «КОМПАС - 3D».

Знакомство с операциями выдавливания и вращения.

Тема 7. Создание трехмерных моделей.

Создание модели прямоугольника и окружности.

Тема 8. Построение трехмерных моделей правильных многогранников.

Создание трехмерной модели куба.

Тема 9. Создание 3D модели методом выдавливания.

Построение трехмерной модели пирамиды.

Тема 10. Редактирование трехмерной детали.

Создание модели детали используя дерево построений.

Тема 11 Разработка итогового проекта.

Выбор модели, сбор материала.

Тема 12. Создание итогового проекта.

Создание модели.

Тема 13. Создание итогового проекта.

Создание модели.

Тема 14. Создание итогового проекта.

Редактирование модели.

Тема 15. Защита проекта. Промежуточная аттестация.

Показ и обсуждение созданных проектов.