

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новгородской области

**Комитет по образованию Администрации Старорусского
муниципального района**

МАОУ СОШ №8

РАССМОТРЕНО

Педагогический советом
МАОУСОШ №8
Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
Голоснова Н.П.
Приказ № 185
от «29» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Компьютерная графика (в программах КОМПАС-3Д и T-FLEX)»

для обучающихся 10 классов

**Старая Русса
2024**

Пояснительная записка к программе внеурочной деятельности Компьютерная графика в системах КОМПАС-3Д и T-FLEX».

Программа разработана в соответствии с действующими нормативно – правовыми документами:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в РФ»;
- Федеральный Закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
по содержанию является – технической,
по уровню освоения – ознакомительной,
по форме организации – очной, групповой,

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время технология проектного обучения стала одной из основных во многих учреждениях среднего и высшего образования России и во всем мире. Участвуя в реальных технических проектах, из школьника или студента формируется технический специалист высокого уровня, не нуждающийся в переобучении на промышленном предприятии. Освоение учащимися систем КОМПАС-3Д и T-FLEX, построенных на основе концепции единой цифровой модели изделия, позволяет эффективно организовать работу над проектами как при обучении в школе или вузе, так и при дальнейшей работе на промышленном предприятии.

Реализация программы позволит решить ряд проблем, отмеченных в Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.

Цель программы: приобщение обучающихся к инженерной графике совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации средствами информационных технологий.

Цель обучения компьютерному черчению конкретизируется в основных **задачах**:

- продолжить изучение графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных методов, способов отображения ее на плоскости и правил считывания;
- обеспечить освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей и трёхмерных моделей в современных системах автоматизированного проектирования (САПР);
- развивать логическое и пространственное мышление, статические, динамические и пространственные представления;
- развивать творческое мышление и продолжить формирование элементарных умений преобразовывать форму предметов, изменять их положение и ориентацию в пространстве;
- воспитывать ответственное и избирательное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- воспитывать стремление к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.
- развитие технического мышления и творческих способностей, формирование информационной культуры учащихся через освоение инструментария технологии проектного обучения – систем КОМПАС-3Д и T-FLEX.
- организацией деятельности предприятий с использованием системы T-FLEX;
- обучить проектированию технических изделий в среде систем КОМПАС-3Д и T-FLEX;
- обучить созданию трёхмерных моделей и чертежей.
- развивать способность и стремление к самообразованию;
- воспитывать способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе учебной и творческой деятельности.
- развивать техническое мышление и творческие способности;
- формировать информационную культуру;

- расширять кругозор учащихся.

Новизна и отличительные особенности данной программы от уже существующих программ в этой области заключаются в том, что она реализуется для школьников в возрасте от 15 до 16 лет, при этом используются системы КОМПАС-3Д и T-FLEX.

Форма организации деятельности учащихся:

- фронтальная (беседа, демонстрация методов проектирования, приёмов моделирования, создания чертежей, работы за компьютером);

- индивидуальная в рамках фронтальной (при выполнении работы по образцу, выполнении практических заданий и технических проектов);

- групповая (выработка групповых технических решений, обсуждение проектов).

Материально-техническое оснащение:

Для успешной реализации представляемой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы необходим отдельный компьютерный класс с компьютером для каждого учащегося и отдельное рабочее место педагога. Помещение должно соответствовать санитарно-гигиеническим нормам и технике безопасности. На компьютерах должна быть установлена система T-FLEX и система КОМПАС-3Д, предоставляемая по академической лицензии.

Для реализации проектов учащихся необходим 3D-принтер с необходимым запасом инструментов и материалов.

Программа рассчитана на один год обучения, с общим количеством часов -34.

| № | Тема занятия | Кол-во часов |
|-----|---|--------------|
| 1. | Введение. Правила техники безопасности при работе на компьютере | 1 |
| 2. | Основные понятия компьютерной графики | 1 |
| 3 | Назначение графического редактора КОМПАС-3D Запуск программы. | 1 |
| 4. | Основные элементы рабочего окна программы КОМПАС- 3D. Основные панели КОМПАС-3D LT | 1 |
| 5. | Изменение размера изображения. Выбор формата чертежа и основной надписи | 1 |
| 6. | Построение геометрических примитивов. Команды ввода многоугольника и прямоугольника | 1 |
| 7. | Изучение системы координат. Выполнение работы «Линии чертежа» | 1 |
| 8. | Выполнение работы «Линии чертежа» | 1 |
| 9. | Понятие привязок. Конструирование объектов | 1 |
| 10. | Конструирование объектов | 1 |
| 11. | Редактирование чертежа | 1 |
| 12. | Отмена и повтор действий. Выделение объектов | 1 |
| 13. | Удаление объектов. Выполнение упражнений по теме: Редактирование объектов | 1 |
| 14. | Команды «сдвиг», «поворот». Команда «Масштабирование» | 1 |
| 15. | Построение геометрических объектов по сетке | 1 |
| 16. | Основные понятия сопряжений в чертежах деталей | 1 |
| 17. | Построение сопряжений в чертежах деталей в программе КОМПАС | 1 |
| 18. | Построение детали «подвески» | 1 |
| 19. | Основы проектирования в системе T-FLEX. | 2 |
| 20. | Структура системы T-FLEX, взаимосвязь программных компонентов, инструменты основных компонентов. Понятие о цифровой модели изделия. | 2 |
| 21. | Работа с сайтом tflex.com, справочной системой программы T-FLEX, другими информационными системами. | 1 |
| 22. | Основы проектирования технических изделий в программе T-FLEX CAD | 2 |

| | | |
|-----|--|----|
| 23. | Создание эскизов в программе T-FLEX CAD. | 2 |
| 24. | Создание трёхмерных моделей и чертежей в программе T-FLEX CAD | 2 |
| 25. | Проектирование простейших технических изделий в программе T-FLEX CAD | 2 |
| 26. | Создание управляющих программ для 3D-принтеров | 3 |
| | Итого: | 34 |

