

Согласовано:
Руководитель ЦОЦГП «Точка роста»
Илья Хадаханова И.В.
«31» августа 2022 г.

Утверждено:
Директор школы
Бардаханова Л.С.
«01» сентября 2022 г.

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Гаханская средняя общеобразовательная школа**

Общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«3D моделирование»

Целевая аудитория: обучающиеся 7-9 классов

Срок реализации: 140 часов

Учитель технологии

Ангарова Татьяна Васильевна

Гаханы, 2022

Пояснительная записка

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых информационных технологий. На основании данного факта разработан элективный курс «3D моделирование и прототипирование», который включает в себя 5 разделов: основные понятия и интерфейс программы «КОМПАС», моделирование на плоскости, создание 3D моделей, создание чертежей и обобщение знаний. Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов.

Цель программы:

Формирование творческой, разносторонне развитой личности. Приобщение учащихся к графической культуре и приобретение учащимися умений и навыков самостоятельной, последовательной деятельности.

Задачи программы:

1. Привить ученикам определенные навыки, умения и знания.
2. Освоение типичного прикладного программного обеспечения и аппаратных средств ПК для создания чертежей и трехмерных моделей.
3. Развитие интеллектуальных способностей, творческого и пространственного мышления.
4. Востребованность получаемых знаний, умений и навыков, использование их в процессе учёбы.
5. Развитие познавательной активности у детей.
6. Удовлетворение познавательных интересов учащихся.

Сроки реализации: дополнительная общеразвивающая программа рассчитана на 2 года обучения. В первый год обучения периодичность проведения занятий -2 раза в неделю по 2 часа- 70 часов в год. Во втором году обучения- 2 раза в неделю по 2 часа- 70 часов в год.

Формы организации учебных занятий

Основные типы занятий - практические работы.

Индивидуальная учебная деятельность сочетается с проектными формами работы. Выполнение проектов завершается их защитой и рефлексивной оценкой.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Ожидаемые результаты и способы их проверки. Формы подведения итогов реализации дополнительной учебной программы. После освоения программы обучающиеся должны иметь представления:

- о форме предметов и геометрических тел (состав, структура, размеры), а также об их положении и ориентации в пространстве;
- об использовании компьютеров и множительной аппаратуры в создании и изготовлении конструкторской документации должны знать: ¬ правила техники безопасности и личной гигиены при работе;
- устройство и назначение 3Д-принтера; ¬ интерфейс 2D и 3D и возможности программы Компас 3D;
- различные способы создания трехмерных моделей деталей и сборочных единиц машинными методами;
- изображения на чертеже (основные и дополнительные виды, разрезы, сечения);
- способы создания и редактирования изображений в программе 3D;
- чтение и начертание простых чертежей;

должны уметь:

- рационально организовывать рабочее место. Соблюдать правила техники безопасности;
- уметь читать и выполнять чертежи, эскизы, технические рисунки; создавать изображения из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т. д.);
- использовать геометрические построения при выполнении чертежей ручным и машинным способом;
- выполнять основные моделирующие операции над объектами (создание, удаление, перемещение, измерение, масштабирование и т. д.);
- производить операции с размерами объекта;
- сохранять отдельные фрагменты (детали) для дальнейшего использования;
- наблюдать и анализировать форму предмета (с натуры и по графическим изображениям), выполнять технические рисунки.
- применять оборудование по назначению, производить его наладку
- изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) технологического оборудования;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов,

предполагающих:

Предметные результаты:

- знание графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных графических методов, способов и правил отображения ее на плоскости, а также приемов считывания;
- знание правила техники безопасности во время работы;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования, проектирования;
- практическое освоение обучающимися основ проектоисследовательской деятельности;
- овладение способом создания трехмерных моделей и сборочных единиц машинными методами, в системах трехмерного моделирования КОМПАС-3D.
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;
- оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за качество результатов труда.

Метапредметные результаты:

- иметь творческое мышление, логическое и пространственное мышление, статических, динамических пространственных представлений;
- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов;
- проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);
- выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернетресурсы и другие базы данных;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

Личностные результаты:

- иметь интерес на познание мира с помощью компьютерных технологий.

- уметь формировать критическое и творческое мышления учащихся, умение увидеть, сформулировать и решить проблему;
- у обучающихся возрастет готовность и способность к саморазвитию;
- появится и окрепнет мотивация творческой деятельности;
- повысится самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию.

Календарно-тематический план

План работы первого года обучения

п/п	Тема занятий	Дата	Количество часов
1	Вводное занятие. Правила техники безопасности, Знакомство с программой «Компас 3D»		4
2	Настройка параметров программы		2
3	Интерфейс программы		6
4	Базовые действия в окне «Компас 3D»		10
5	Общие навыки работы в «Компас 3D»: Использование привязок, приёмы выделения в «Компас 3D», сетка и её использование, настройка системы координат		8
6	Построение геометрических объектов		12
7	Простановка размеров		4
8	Использование специальных символов, текстов, таблиц.		6
9	Редактирование объектов на чертеже		6
10	Проведение измерений на чертежах в «Компас 3D»		6
11	Спецификация. Работа с чертежами		4
12	Сохранение чертежей в форматах, совместимых с Solid Work, AutoCAD.		2
Всего			70

План работы второго года обучения

№ п/п	Тема занятий	Дата	Количество часов
1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности, общие принципы моделирования		4
2.	Особенности интерфейса		6
3.	Создание файла модели. Система координат, базовые плоскости		8
4.	Ориентация модели		6
5.	Отображение модели. Перспектива. Настройка параметров перспективной проекции		6
6.	Требования к эскизам		4
7.	Создание основания тела		4
8.	Приkleивание и вырезание формообразующих элементов		6
9.	Многотельное моделирование		8
10.	Скругление. Фаска		6
11.	Отсечение части детали		2
12.	Общие приемы создания массивов элементов. Экземпляры массива		4
13.	Сpirали. Общие приемы построения		3
14.	Сплайны и ломаные. Общие приемы построения		3
	Всего		70

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fipi.ru> [Сайт Федерального института педагогических измерений];
2. <http://easyen.ru> [Современный учительский портал];
3. <http://www.openclass.ru> [Сетевое образовательное сообщество «Открытый класс»];
4. <http://wiki.iteach.ru> [Сайт кампании «Интел»];
5. <http://www.schoolpress.ru> [Портал «Школьная пресса»];
6. <http://window.edu.ru> [Единое окно доступа к образовательным ресурсам];
7. <http://render.ru> [Сайт по 3D моделированию];
8. <http://cgtalk.ru> [3D-дизайн].