

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей р.п. Исса имени Героя Советского Союза Н.Н. Гаврилова»



Рабочая программа курса внеурочной деятельности « 3Д - моделирование »

Класс: 8- 9

Педагог: Григорьев Михаил Алексеевич

Количество часов по программе: 60

2021 – 2022 учебный год

Содержание:

Пояснительная записка

1. Планируемые результаты освоения курса
2. Содержание курса
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Пояснительная записка

В современном мире популярность 3D-моделирования набирает обороты. Занятия по данной программе способствуют раскрытию творческого потенциала детей и их социализации. Систематизированный подход в обучении детей 3D-моделированию может помочь ребёнку в выборе будущей профессии.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой, изобразительным искусством, дизайном (инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, художник, дизайнер и т.д.).

Главной целью данного курса является формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, освоение элементов основных предпрофессиональных навыков специалиста по трёхмерному моделированию.

Обучение учащихся основам конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования.

Формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере.

Приобщение учащихся к графической культуре, применение машинных способов передачи графической информации. Развитие образного пространственного мышления учащихся.

Формирование представлений о профессиях и профессиональных компетенциях в области графического представления пространственных моделей.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технологического конструирования. Общеинтеллектуальное направление.

Результаты освоения личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 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 при работе с графической информацией;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение ставить учебные цели;
- умение использовать внешний план для решения поставленной задачи;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;
- умение сличать результат действий с эталоном (целью);
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;
- умение оценивать результат своей работы с помощью тестовых компьютерных программ, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса.

Предметные результаты:

- умение использовать терминологию моделирования;
- умение работать в среде графических 3D редакторов;
- умение создавать новые примитивные модели из имеющихся заготовок путем разгруппировки-группировки частей моделей и их модификации;
- 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 графические объекты для решения учебных и творческих задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;

- поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников;
- владение устной и письменной речью.

Содержание данного курса предусматривает обзорное знакомство с системой трехмерного моделирования, методов и правил выполнения 3D объектов, изучение программы CURA 15.04.3, которая позволяет преобразовывать трехмерную модель в G-код, тем самым давая возможность распечатать ее на 3D-принтере и программы Printron 2014.08.01, которая необходима для управления 3D-принтером.

Реализация программы рассчитана на 60 часов, 2 часа в неделю.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

| № занятия | Тема | Кол-во часов |
|------------------|--|---------------------|
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по ОТ. | 1 |
| 2 | 3D-моделирование. Современные возможности. | 2 |
| 3 | 3D-моделирование. Материалы. Технические возможности. | 2 |
| 4 | 3D-принтер. Третья техническая революция. | 2 |
| 5 | Введение. Основные понятия компьютерной графики. Техника безопасности. | 2 |
| 6 | Понятие трехмерного объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость. | 2 |
| 7 | Знакомство с компьютерной программой CURA 15.04.3. Элементы интерфейса | 2 |
| 8 | Практическая работа. | 8 |
| 9 | Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие и т.д. | 2 |

| | | |
|----|--|---|
| 10 | Практическая работа. | 8 |
| 11 | Преобразование трехмерной модель в G-код. Подготовка к печати. | 2 |
| 12 | Практическая работа. | 8 |
| 13 | Знакомство с компьютерной программой Printron 2014.08.01. Элементы интерфейса | 2 |
| 14 | Практическая работа. | 8 |
| 15 | 3D-принтер. Техника безопасности. Подготовка к 3D- печати | 2 |
| 16 | Работа в программах CURA 15.04.3 и Printron 2014.08.01, 3D-принтером. | 6 |
| 17 | Презентация итогового проект | 1 |