

Муниципальное казённое образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Бодайбо»

Утверждаю:

Директор МКОУ «СОШ
№ 1»

Адрианова Е. В.

Согласовано:

на МС школы

Протокол № 5

от «31» мая 2021 г.

Согласовано:

Руководитель Центра
«Точка роста»

Белкина Е. Ю. Рату
(Ф.И.О.)

«31» мая 2021 г.

Приказ № 184-ПК
от «31» мая 2021 г.

Муниципальное казённое
образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная
школа № 1
г. Бодайбо»

Руководитель МС

Иванюк Анна Альбертовна
(Ф.И.О.)

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Хайтек-лаборатория»**

Целевая группа: дети 11-17 лет

Срок реализации: 36 часов

Программу составила:
Руководитель кружка
«Хайтек- лаборатория»
Шашило Галина Владимировна

**Аннотация к рабочей программе по курсу Хайтек-лаборатория
Рабочая программа по курсу Хайтек-лаборатория общеобразовательной школы
составлена на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.
2. Основной образовательной программы МБОУ «СОШ №1» г. Бодайбо в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию.
3. 3D-моделирование в Blender. Курс для начинающих <http://younglinux.info>
4. Методическое пособие по курсу «Основы 3D моделирования и создания 3D моделей» для учащихся общеобразовательных школ: Центр технологических компетенций аддитивных технологий (ЦТКАТ) г. Воронеж, 2014

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель: создание условий для изучения основ 3D моделирования, развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка, развить творческие и дизайнерские способности обучающихся.

Задачи: научить школьников

- создавать трехмерные модели;
- работать с 3D принтером, 3D сканером.
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
- способствовать развитию интереса к технике, моделированию,

Данная программа имеет выраженную практическую направленность, которая и определяет логику построения материала учебных занятий.

Знания, полученные при изучении программы «Лаборатория 3D моделирования», учащиеся могут применить для подготовки качественных иллюстраций к докладам, презентации проектов по различным предметам — математике, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

Программа составлена на основе:

3D-моделирование в Blender. Курс для начинающих <http://younglinux.info>

Методическое пособие по курсу «Основы 3D моделирования и создания 3D моделей» для учащихся общеобразовательных школ: Центр технологических компетенций аддитивных технологий (ЦТКАТ) г. Воронеж, 2014

Рабочая программа **курсу Хайтек-лаборатория** разработана **на основе требований к результатам освоения** основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №1».

Для реализации программы используется учебно-методический комплект:

3D-моделирование в Blender. Курс для начинающих	http://younglinux.info
Методическое пособие по курсу «Основы 3D моделирования и создания 3D моделей» для учащихся общеобразовательных школ.	Центр технологических компетенций аддитивных технологий (ЦТКАТ) г. Воронеж, 2014

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса
Предметные образовательные результаты

В результате обучения учащиеся должны освоить:

- основы трехмерного моделирования;
- способы создания 3D моделей;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- программы для печати и обработки сканированного объекта;
- конструктивные особенности компьютерных программ;
- самостоятельное решение технических задач в процессе создания моделей (планирование предстоящих действий, самоконтроль);
- основные понятия «моделирование», «трёхмерное пространство».

научиться:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе моделирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль);
- создавать 3D модели;
- ориентироваться в трёхмерном пространстве сцены;

- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;

Личностные образовательные результаты:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ, технологии и др.
- стремление использовать полученные знания в процессе обучения к другим предметам и в жизни;
- основы информационного мировоззрения – научного взгляда на область информационных процессов в живой природе, обществе, технике как одну из важнейших областей современной действительности;
- готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

Метапредметные образовательные результаты:

- Основные метапредметные образовательные результаты, достигаемые в процессе пропедевтической подготовки школьников в области трёхмерного моделирования.
- уверенная ориентация учащихся в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «модель», «моделирование и др.;
- владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, обобщение и сравнение данных; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,
- владение умениями организации собственной учебной деятельности; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и

корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена поставленная задача;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение базовыми навыками исследовательской деятельности, владение способами и методами освоения новых инструментальных средств;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (1 час)

- Организация рабочего места в 3D лаборатории. Правила поведения и ТБ в лаборатории при работе с 3D принтером и сканером.

Тема «Технология 3D моделирования» (12 часов)

- 3D модели. Способы получения трехмерных моделей
- Основы 3D моделирования
- Знакомство с Repetier-Host
- 3D сканер
- Принцип работы 3D принтера
- Печать модели

Основы работы в программе Blender (15ч)

- Интерфейс Blender
- Передвижение по 3D-пространству
- Объекты сцены: куб, лампа и камера
- Объекты в Blender
- Экструдирование

- Подразделение
- Модификаторы
- Сглаживание объектов
- Материалы и текстурирование

Моделирование (9 часов)

- Создание и редактирование объекта
- Печать созданной 3D модели

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
1	Организация рабочего места в 3D лаборатории. Правила поведения и ТБ в лаборатории при работе с 3D принтером и сканером.	1
2	3D модели. Способы получения трехмерных моделей	2
3	Основы 3D моделирования	2
4	Знакомство с Repetier-Host	2
5	3D сканер	2
6	Принцип работы 3D принтера	2
7	Печать модели	2
8	Интерфейс Blender	2
9	Передвижение по 3D-пространству	2
10	Объекты сцены: куб, лампа и камера	1

11	Экструдирование	2
12	Подразделение	1
13	Модификаторы	1
14	Сглаживание объектов	1
15	Материалы и текстурирование	2
16	Создание и редактирование моделей	2
17	Печать созданной 3D модели	2
18	Презентация проектов	2
19-21	Резерв	3
Итого		36 часов