

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №96 им. В.П.Астафьева»



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Гимназия №96

Е.В. Бреус

Ириказ №136/пд от 31.08.21 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«3D-ART»
(срок реализации 1 год - 2021/2022г., 5 - 6 классы)**

Автор - составитель:
Кожедей Л. В.,
учитель физики

г. Железногорск
2021

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание программы	4
3. Планируемые результаты освоения программы	6
4. Учебно – тематический план	7
5. Календарно-тематическое планирование	7
6. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	10
7. Формы аттестации	11
8. Оценочные материалы	11
9. Учебно – методическое, материально – техническое, информационное обеспечение программы	12
10. Список литературы	13

Пояснительная записка

Государство и современное общество ставят перед образованием новые цели и ориентиры на подготовку школьников к жизни в условиях быстрых инновационных перемен. Сегодня важно не только вовремя сориентировать ребенка в социокультурной среде, но и создать условия для его саморазвития и творческой самореализации.

3D-моделирование – прогрессивная отрасль, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта на основе чертежей, рисунков. Данная программа реализуется в научно-технической направленности с учётом реализации федерального государственного образца стандартов.

Новизна состоит в том, что в учебном процессе обучающиеся овладевают навыками 3D моделирования с помощью 3D ручки, и это дает возможность увидеть объекты проектирования, в том виде, какими они являются в действительности, что помогает экономить время.

Актуальность данной программы определяется активным внедрением технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. На ознакомление и получению практических навыков обучающихся в среде 3D-моделирования с помощью 3D ручки для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством 3D модели призвана данная программа.

Педагогическая целесообразность «3D-ART» программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство, в выявлении интереса обучающихся к знаниям и оказание помощи в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью аддитивных технологий (3D-ручки). В процессе создания моделей обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, что будет способствовать развитию пространственного мышления, воображения. В содержание включены задания на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование, что служит для достижения этого.

Практическая значимость: ориентирована на систематизацию знаний и умений 3D моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала в данной программе, готовят обучающихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

Отличительные особенности: программа личностно ориентирована и составлена с учетом возможности самостоятельного выбора обучающимся наиболее интересного объекта работы, приемлемого для него.

Содержание программы

Цель программы обучения:

формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоение элементов основных навыков по трехмерному моделированию.

Задачи:

- дать обучающимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- познакомить с конструкцией и техникой работы 3D ручки;
- научить создавать примитивные трёхмерные предметы и картинки, используя набор инструментов;
- научить ориентироваться в трехмерном пространстве;
- познакомить с основными операциями в 3D – среде;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать развитию настойчивости, гибкости; стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического мышления;
- формировать навыки работы в проектных технологиях;
- продолжить формирование информационной культуры учащихся;
- способствовать воспитанию потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;
- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.
- профориентация учащихся.

Основные принципы, заложенные в основу курса:

- актуальность и мотивированность содержания (содержание материала соответствует целям дополнительного обучения, обладает новизной и привлекательностью для учащихся и адаптировано к данному возрасту);
- полнота содержания учебного материала (программа содержит все знания, необходимые для достижения запланированных в ней целей обучения, имеет модульный принцип построения);
- инвариантность содержания (программа применима для различных групп (категорий) школьников, что достигается обобщенностью включенных в неё знаний);
- практическая направленность содержания и процесса обучения (содержание направлено на формирование у учащихся компетенции в предметной области, что предполагает применение активных методов обучения);
- связность или систематичность содержания учебного материала (достигается выбором последовательности развертывания материала, при которой изучение всех последующих знаний обеспечивается предыдущими, прослеживанием связей между частными и общими знаниями).

Программа направлена на формирование ключевых компетентностей:

- конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования;
- целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов с помощью 3D ручки;
- приобщение учащихся к графической культуре;
- развитие образного пространственного мышления учащихся;
- умение самостоятельного поиска информации по заданной теме;

Адресат программы

Программа "3D ART" предназначена для учащихся 6 классов. Модуль выстроен таким образом, что ученик, его посещающий, практически сразу будет самостоятельно выполнять практические работы, заниматься начальным моделированием и проектирование объектов с помощью 3D ручки. Курс практико-ориентирован.

Сроки реализации программы:

Программа курса рассчитана на 1 год обучения, 34 учебные недели. Занятия проходят два раза в неделю по часу.

Формы образовательной деятельности:

- теоретические занятия, изучение литературы по исследуемым вопросам;
- практические занятия;

Формы учебной деятельности:

- фронтальная, предусматривает подачу учебного материала всей группе учеников;
- индивидуальная, предполагает самостоятельную работу учащихся;
- групповая, учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помочь друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Преподаватель выступает в роли инструктора, информатора, организатора и консультанта.

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты: к концу учебного года обучающиеся должны знать:

- конструкцию и принцип работы 3D ручки;
- основные операции в 3D среде;
- способы моделирования художественного оформления объекта (предмета или картинки);
- способы презентации выполненного объекта (предмета или картинки);
- правила безопасности и личной гигиены;

обучающиеся должны уметь:

- правильно работать с 3D ручкой;
- создавать примитивные трёхмерные объекты (предметы и картинки);
- презентовать трёхмерные объекты (предметы и картинки);
- работать в проектных технологиях;
- сочетать образное и логическое мышление в процессе проектной деятельности.

Метапредметными результатами освоения программы являются:

- смогут научиться составлять план исследования и использовать навыки проведения исследования с 3D моделью;
- освоят основные приемы и навыки решения изобретательских задач и научатся использовать в процессе выполнения проектов;
- усовершенствуют навыки взаимодействия в процессе реализации индивидуальных и коллективных проектов;
- будут использовать знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
- освоят основные этапы создания проектов от идеи до защиты проекта и научатся применять на практике;
- освоят основные обобщенные методы работы с информацией с использованием 3D ручки.

Личностными результатами освоения программы являются:

- смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут понимать и принимать личную ответственность за результаты коллективного проекта;
- смогут без напоминания педагога убирать свое рабочее место, оказывать помощь другим учащимся.
- будут проявлять творческие навыки и инициативу при разработке и защите проекта.
- Смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут взаимодействовать с другими учащимися вне зависимости от национальности, интеллектуальных и творческих способностей;

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: Итоговая аттестация по программе проводится в форме создания объемной модели по заданным параметрам.

Учебно-тематический план

№	Тема	Всего часов	Из них		
			теория	практ.	Комб. занятие
Тематический план					
1.	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности	2ч.	2ч.	-	-
2.	Основы работы с 3D ручкой	4ч	1ч.	1ч.	2ч
3.	Знание эскиза, чертежа	4ч.	2ч.	2ч.	-
4.	Геометрическая основа строения формы предметов	2ч.	1ч.	1ч.	-
5.	Простое моделирование	22ч.	3ч.	19ч.	-
6.	Создание сложных 3D моделей	20ч.	3ч.	17ч.	-
7	Создание и защита проекта.	10ч.	1ч.	5ч.	4ч
8	Итоговое занятие	4ч.	-	2ч.	2ч
	Всего	68ч.	13ч.	47ч.	8ч.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения
Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности 2ч.			
1	Инструкция по работе и применению 3D – ручки.	1	
2	Ознакомление с тематическими разделами программы и планом работы на год. Организационные вопросы.	1	
Основы работы с 3D ручкой 4ч.			
3	История создания 3D ручки.	1	
4	Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки.	1	
5	Отработка линий объемного рисования.	2	
Знание эскиза, чертежа 4ч.			
7	Что такое эскиз, чертеж.	1	
8	Правила создания эскиза, чертежа.	1	
9	Правила и способы создания презентации выполненного объекта.	2	
Геометрическая основа строения формы предметов 2ч.			
11	Геометрические фигуры. Форма предмета, какая геометрическая фигура.	1	
12	Отработка техники рисования на трафаретах	1	
Простое моделирование 22ч.			
13	Тренировка рисования ручкой на плоскости.	3	
14	Выполнение линий разных видов		
15			
17	«Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	2	

16			
18	«Создание плоской фигуры по трафарету» (снежинки)	2	
19			
20	«Создание плоской фигуры по трафарету»	2	
21	(геометрические фигуры)		
22	Создание плоской фигуры по трафарету «Брелочки, магнитики»	7	
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29	Создание плоской фигуры по заданию преподавателя.	3	
30	Текущий контроль.		
31			
32	Создание собственной плоской модели	3	
33			
34			
Создание сложных 3D моделей 20ч.			
35	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые»	2	
36			
37	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Новогодние украшения»	3	
38			
39			
40	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Оправа для очков»	2	
41			
42	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка»	3	
43			
44			
45	Предметы для дома (игольница, подставка для карандашей, подставка для салфеток и кольцо для салфеток, подсвечник)	4	
46			
47			
48			
49	Создание трехмерных объектов: самолет	3	
50			
51			
52	Создание трехмерных объектов: качели	3	
53			
54			
Создание и защита проекта 10ч.			
55	Проектная задача. Модели автомобилей, автобусов.	5	
56			
57			
58			
59			
60	Проектная задача. Модели кристаллических решёток.	1	

61	Проектная задача. Настольный кукольный театр для начальной школы.	4	
62	Итоговое занятие 4ч.		
63			
64			
65	Защита проектов	3	
66	Промежуточная аттестация.		
67			
68	Итоговое занятие	1	