

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия имени А.П.Чехова»*

Обсуждено

*на заседании педагогического совета
МБОУ «Гимназия им. А.П.Чехова»*

Секретарь педагогического совета

Овчар О.А.Овчар

Пр. № 1 от 27.08.2021г.

Согласовано

на заседании методического совета

МБОУ «Гимназия им. А.П.Чехова»

Председатель методического совета

Скоробогатько О.А. Скоробогатько

Пр. № 1 от 27.08.2021г.

Утверждено

Директор МБОУ

«Гимназия им. А.П.Чехова»

Е.А.Подзорова

Пр. № 222-ОД от 01.09.2021г.



Рабочая программа
объединения дополнительного образования
«Начальное техническое моделирование»

Педагог доп. образования:

Пупыкин Александр Александрович

Направление:

Техническое

Класс:

6-8 класс (12-15 лет)

Количество часов:

2 часа в неделю

Учебный год:

2021-2022

I. Пояснительная записка.

1.1. Введение

3D-моделирование — прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. Моделируемые объекты выстраиваются на основе чертежей, рисунков, подробных описаний и другой информации. Данная программа реализуется в технической направленности

1.2.Классификация общеобразовательной (общеразвивающей) программы

Организация занятий в объединении и выбор методов опирается на современные психолого-педагогические рекомендации, новейшие методики. Программу отличает практическая направленность преподавания в сочетании с теоретической, творческий поиск, научный и современный подход, внедрение новых оригинальных методов и приемов обучения в сочетании с дифференцированным подходом обучения. Главным условием каждого занятия является эмоциональный настрой, расположенность к размышлениям и желание творить. Каждая встреча – это своеобразное настроение, творческий миг деятельности и полет фантазии, собственного понимания.

Эта программа служит для создания творческого человека – решающей силе современного общества, ибо в современном понимании прогресса делается ставка на гибкое мышление, фантазию, интуицию. Достичь этого помогают занятия по данной программе, развивающие мозг, обеспечивающие его устойчивость, полноту и гармоничность его функционирования; способность к эстетическим восприятиям и переживаниям стимулирует свободу и яркость ассоциаций, неординарность видения и мышления.

Объединение «3D - моделирование» дает возможность получения дополнительного образования, решает задачи развивающего, мировоззренческого, технологического характера.

1.3.Актуальность

Актуальность заключается в том, что данная программа связана с процессом информатизации и необходимостью для каждого человека овладеть новейшими информационными технологиями для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. Любая творческая профессия требует владения современными компьютерными технологиями. Результаты технической фантазии всегда стремились вылиться на бумагу, а затем и воплотиться в жизнь. Если раньше, представить то, как будет выглядеть дом или интерьер комнаты, автомобиль или теплоход мы могли лишь по чертежу или рисунку, то с появлением компьютерного трехмерного моделирования стало возможным создать объемное изображение спроектированного сооружения. Оно отличается фотографической точностью и позволяет лучше представить себе, как будет выглядеть проект, воплощенный в жизни и своевременно внести определенные коррективы. 3D модель обычно производит гораздо большее впечатление, чем все остальные способы презентации будущего проекта. Передовые технологии позволяют добиваться потрясающих (эффективных) результатов.

1.4. Особенности программы и педагогическая целесообразность

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребёнок имел возможность самостоятельно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. На занятиях применяются информационные технологии и проектная деятельность.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-принтера. В процессе создания моделей обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения.

Организация занятий в объединении и выбор методов опирается на современные психолого-педагогические рекомендации, новейшие методики. Программу отличает практическая направленность преподавания в сочетании с теоретической, творческий поиск, научный и современный подход, внедрение новых оригинальных методов и приемов обучения в сочетании с дифференцированным подходом обучения. Главным условием каждого занятия является эмоциональный настрой, расположенность к размышлениям и желание творить. Каждая встреча – это своеобразное настроение, творческий миг деятельности и полет фантазии, собственного осознания и понимания.

1.5. Цель программы

Цель программы: - создать условия для успешного использования учащимися компьютерных технологий в учебной деятельности, обучить созданию электронных трёхмерных моделей, способствовать формированию творческой личности;

1.6. Задачи программы

Основные задачи программы:

- дать учащимся представление о трехмерном моделировании, назначении, промышленном и бытовом применении, перспективах развития;
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению программ для 3D моделирования.
- ознакомить учащихся со свободно распространяемым программным обеспечением для 3D моделирования.
- ознакомить с программами «SketchUp», «Компас 3Д», «Blender 3D» (инсталляция, изучение интерфейса, основные приемы работы).
- отработать практические навыки по созданию простой модели.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- формирование умений и навыков в применении компьютерных программ для создания трёхмерной модели реального объекта;
- развивать потребность к творческой деятельности, стремление к самовыражению;
- воспитывать взаимоуважение в коллективе;
- создание условий для самореализации, учитывая индивидуальные возможности.

1.7. Принципы обучения

При проведении занятий по программе «3D - моделирование» учитываются следующие принципы, как:

- целостность и гармоничность интеллектуальной, эмоциональной, практико-ориентированной сфер деятельности личности;
- доступность, систематичность процесса совместного освоения содержания, форм и методов творческой деятельности;
- осуществление поэтапного дифференцированного и индивидуализированного перехода от репродуктивной к проектной и творческой деятельности;
- наглядность с использованием пособий, интернет ресурсов, делающих учебно-воспитательный процесс более эффективным;
- последовательность усвоения материала от «простого к сложному», в соответствии с возрастными особенностями обучающихся;
- принципы компьютерной анимации и анимационных возможностях компьютерных прикладных систем.

1.8. Формирование компетенции осуществлять универсальные действия

Личностные (самоопределение, смыслообразование, нравственно-эстетическая ориентация);

Регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция);

Познавательные (общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем);

Коммуникативные (планирование сотрудничества, постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, разрешение конфликтов, управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера, достаточно полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации).

1.9. Использование элементов педагогических образовательных

Технологий

Организация образовательного процесса **соответствует** технологии проблемного обучения. Цель данной технологии - содействовать развитию у обучающихся критического мышления, опыта и инструментария учебно-исследовательской деятельности, ролевого и имитационного моделирования, возможности творчески осваивать новый опыт; поиску и определению учащимся собственных личностных смыслов и ценностных отношений. Для полноценного обучения необходимо сотрудничество учащихся между собой, поэтому необходимо использовать коллективные формы учебных занятий. Сочетание индивидуальных и коллективных форм занятий определяется тем, что восприятие учебной информации может происходить и при фронтальных занятиях, а усвоение знаний, овладение учебными умениями и навыками происходит индивидуально каждым. При организации образовательного процесса по технологии проблемного обучения, в учебных занятиях прослеживается коллективная учебная деятельность, участием детей в организации и проведении занятий.

При обучении воспитанников по данной программе предусматривается использование технологий коллективного способа обучения (КСО). Так по исследованиям ВЦНИИОТ установлено, что в долгосрочной памяти обучаемого откладывается: 10% услышанного, 25% увиденного, 60%

сделанного самим, и более 90% сделанного самим и научив другого. При этом коллектив, а не отдельный человек обучают и каждый воспитанник активно участвует в обучении своих товарищей.

Для реализации настоящей программы используются основные **методы** работы - развивающего обучения (проблемный, поисковый, творческий), дифференцированного обучения (уровневые, индивидуальные задания, вариативность основного модуля программы), игровые.

1.10. Возрастные особенности детей

Программа рассчитана на возрастной диапазон обучающихся: 12-15 лет. Состав группы 15 человек. Набор детей в объединение – свободный.

Подростковый возраст — остро протекающий переход от детства к взрослости. Данный период отличается выходом ребенка на качественно новую социальную позицию, в которой формируется его сознательное отношение к себе как члену общества. Важнейшей особенностью подростков является постепенный отход от прямого копирования оценок взрослых к самооценке, все большая опора на внутренние критерии. Основной формой самопознания подростка является сравнение себя с другими людьми — взрослыми, сверстниками. Поведение подростка регулируется его самооценкой, а самооценка формируется в ходе общения с окружающими людьми. Первостепенное значение в этом возрасте приобретает общение со сверстниками. Общаясь с друзьями, младшие подростки активно осваивают нормы, цели, средства социального поведения, вырабатывают критерии оценки себя и других, опираясь на заповеди «кодекса товарищества». Педагогов воспринимают через призму общественного мнения группы.

1.11. Организация образовательного процесса

Данная программа ориентирована на детей среднего и старшего школьного возраста. Общий срок реализации – 1 год. Программа предусматривает 70 учебных часов: по два часа один раз в неделю.

Возраст воспитанников в учебных группах 12-15 лет.

Количество детей в учебных группах 15 человек.

Основное внимание на занятиях уделяется формированию умений пользоваться программами «SketchUp», «Blender 3D», «Компас 3Д» (сетка и твердое тело, STL формат), научиться создавать авторские модели.

При работе по данной программе используются самые разные формы организации занятий: теоретические (объяснение, самостоятельное изучение литературы), практические (создание моделей).

Спектр форм занятий широк: от проблемного урока до игры - путешествия; обычно - комбинированные занятия, сочетающие игровые и фантазийные ситуации с информационно-проблемными аспектами и практической работой.

Специфика работы по данной программе такова, что словесные, наглядные, практические методы подачи информации свободно интегрируются в рамках одного занятия, обеспечивая наибольшую эффективность усвоения материала.

1.12. Ресурсное обеспечение программы.

Условия реализации программы

Для реализации настоящей программы необходимо:

Организационно-методическое обеспечение:

- Наличие специальной методической литературы по информационным технологиям, педагогике, психологии.
- Возможность повышения профессионального мастерства: участие в методических объединениях, семинарах, конкурсах; прохождение курсов.
- Обобщение и распространение собственного опыта работы.

Материально-техническое обеспечение:

- 3D принтер «PICASO 3D»;
- Пластик PLA;
- Интерактивная панель TeachTouch;

1.14. Прогнозируемые результаты

Ожидаемые результаты

Формирование компетенции осуществлять **универсальные действия**.

- личностные (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация),
- регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция),
- познавательные (общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем),
- коммуникативные (планирование сотрудничества, постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, разрешение конфликтов, управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера, достаточно полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации).

Должны знать:

- основы компьютерной технологии;
- основные правила создания трёхмерной модели реального геометрического объекта;
- базовые пользовательские навыки;
- принципы работы с 3D - графикой;
- возможности использования компьютеров для поиска, хранения, обработки и передачи информации, решения практических задач;

Должны уметь:

- работать с персональным компьютером на уровне пользователя;
- пользоваться редактором трёхмерной графики «SketchUp», «Компас 3Д», «Blender 3D»; создавать трёхмерную модель реального объекта;
- уметь выбрать устройства и носители информации в соответствии с решаемой задачей.

Программа реализуется в очной форме с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Дата	Кол-во часов	№ Урока	Тема урока	Л/ПР	ПР	Методы и технологии обучения
Введение. Основные понятия 3D-графики в программах: «Компас 3Д» , «Blender 3D».						
01.09.21	2	1	Инструктаж по технике безопасности. Обзорное знакомство. Принципы построения и приемы работы с инструментами.	+		
Интерфейс. Текстовое меню. Панели инструментов.						
08.09.21	2	2	Текстовые меню: файл, редактирование, виды.	+		
15.09.21	2	3	Текстовые меню. Камера, рисование, инструменты, окно, помощь.		+	
Базовые инструменты рисования.						
22.09.21	2	4	Выбор, линия, дуга, кривая, полилиния, окружность, многоугольник.			
29.09.21	4	5	Практическая работа: рисование объекта с помощью базовых инструментов.		+	
06.10.21		6				
Инструменты модификаций.						
13.10.21	2	7	Инструменты: перемещение, вращение, масштабирование, тяни-толкай, следуй за мной, контур.	+		
20.10.21	4	8	Практическая работа: рисование объекта с применением опций модификации.		+	
27.10.21		9				
Инструменты камеры.						
03.11.21	2	10	Стандартные виды, вращения, лупа, панорамирование, окно увеличения,показать всё, предыдущий вид, следующий вид.	+		
10.11.21	4	11	Практическая работа: Моделирование объекта с использованием инструментов камеры для навигации в сцене.		+	
17.11.21		12				
Менеджер материалов.						
24.11.21	2	13	Выбор, редактирование, текстура, непрозрачность.	+		
01.12.21	4	14	Практическая работа: Использование средств менеджера материалов для визуализации созданных объектов.		+	
08.12.21		15				
Построение моделей.						
15.12.21	2	16	Создание моделей снеговика.	+		
22.12.21	2	17	Создание моделей снеговика.		+	
29.12.21	2	18	Построение моделей карандаша.	+		
12.01.22	2	19	Построение моделей карандаша.		+	
19.01.22	2	20	Создание кольца с камнями.	+		
26.01.22	6	21	Создание моделей с камнями.		+	

02.02.22		22				
09.02.22		23				
16.02.22	2	24	Построение моделей дивана.	+		
23.02.22	4	25	Построение моделей дивана.		+	
02.03.22		26				
09.03.22	2	27	Создание каркаса дома.	+		
16.03.22	6	28	Создание каркаса дома.		+	
23.03.22		29				
30.03.22		30				
Творческий проект.						
06.04.22	2	31	Выполнение творческих заданий и мини-проектов по созданию 3D – моделей в изученных редакторах и конструкторах.	+		
13.04.22	6	32	Работа над проектом.		+	
20.04.22		33				
27.04.22		34				
04.05.22	2	35	Обсуждение и защита проекта.		+	

Тематическое планирование составлено в соответствии с Учебным планом гимназии и соотнесено с Годовым календарным учебным графиком на 2021-2022 уч. год.

СОГЛАСОВАНО: зам. директора по ВР  Попова Н.А.