

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 509
Красносельского района Санкт-Петербурга

**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Школа - территория успеха: #ПРОекториУМ»**

**Проект: «3д моделирование и дизайн»
для учащихся 8 классов**

Факультет: гуманитарных наук

Возраст: 13 – 15 лет

Тип программы: линейная

Количество часов: 17

**Санкт-Петербург
2023**

Замысел проекта

Занятия по 3D моделированию помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие, дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе. Знания, полученные при изучении программы «Основы 3D-моделирования», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам – математике, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

Программа предусматривает подготовку обучающихся в области 3D-моделирования и 3D-печати. Обучение 3D-моделированию опирается на уже имеющийся у обучающихся опыт постоянного применения информационно-компьютерных технологий.

Описание проекта

Проект «3д моделирование и дизайн» позволяет обучающимся 8-х классов получить опыт исследовательской и практической работы в проектной деятельности, стимулирует творческий подход к реализации продукта, а также повышает мотивацию обучающихся к изучению математики, информатики, физики, биологии. Учащиеся повторяют ранее изученный материал и расширяют, пополняют свои знания о трехмерном мире. Знакомятся с новыми профессиями в инженерной сфере.

Поскольку 3д моделирование – это полноценная ветвь инженерно-технического творчества наравне с робототехникой, программированием, конструированием изучение инженерного моделирования и дизайна занимает важное место в системе современного образования. Проект даёт широкие возможности приобщения к инженерно-технологическому направлению.

В ходе работы учащимся предстоит не только осуществлять отбор материала, но и преобразовать его. Такой подход расширяет познавательные возможности детей, способствует развитию их воображения и творчества.

Паспорт проекта

Название проекта	3д моделирование и дизайн
Автор	Молоток Е.Я.
Предмет	Технология
Класс	8 класс
Тип проекта	Исследовательский, творческий, прикладной
Актуальность проекта	Актуальность данной программы состоит в том, что занятия по 3D моделированию помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие, дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе. Знания, полученные при изучении программы «Основы 3D-моделирования», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам – математике, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.
Цель проекта	Создание проектных изделий при помощи инструментов моделирования

Задачи проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие творческого мышления при создании 3D моделей. 2. Формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям. 3. Развитие логического, алгоритмического и системного мышления. 4. Формирование навыков моделирования через создание виртуальных объектов в предложенной среде конструирования. 5. Углубление и практическое применение знаний по математике (геометрии). 6. Расширение области знаний о профессиях. 7. Участие в олимпиадах, фестивалях и конкурсах технической направленности с индивидуальными и групповыми проектами.
Методы проектной работы	Метод сбора и обработки данных, исследовательский, поисковый, анализа и обобщения, рефлексии.
Продукт проекта	Индивидуальные модели и виртуальные образы.
Практическая ценность проекта	<p>Получение дополнительных знаний по инженерному направлению.</p> <p>Создание индивидуальных моделей на 3д-принтере и с использованием лазерной резки и фрезеровочного ЧПУ.</p>
Потенциальная реализация проекта в школе	3д- модели можно использовать как инсталляционные экспонаты, изготавливать модели для практического применения, различные технические части для курсов робототехники, БПЛА.

Содержание деятельности на разных этапах работы над проектом

	Раздел	Предлагаемые действия руководителя	Предполагаемые действия учеников
1	Анализ актуальности Определение цели, задач проекта.	1. Мотивация учащихся к выбору «нужного» направления по данной теме. 2. Учитель объясняет, что такое цель, какие бывают. Предлагает выбрать из предложенных наиболее подходящую к заявленной теме. Рассказывает и приводит пример, как к цели ставятся задачи. Цель: - Создание 3д моделей Задачи: 1.Изучить технологию САПР 2.Определить цель и задачи продукта. 3.Определить размер продукта 4.Осуществить запись (фиксацию) собранного материала с помощью инструментов ИКТ.	1. Выполняют задания, предложенные учителем (руководителем) индивидуально. Задают вопросы. Выбирают направление (предмет) из предложенных учителем. (возможна работа в группах, возможно голосование и пр. формы выбора) 2. Слушают. Выполняют практические задания.
2	Средства и методы работы с проектами	Знакомит с методами и средствами проведения исследования, работы над проектами. Объясняет какие в каких случаях более эффективны.	На основе прослушанного материала выбирают средства и методы. Методы: анализ, сравнение, исследование
3	Составление плана действий, определение последовательности и сроков работ	Приводит примеры. Предлагает отдельные позиции плана соединить в единый план в соответствии с логикой. Принимает участие в обсуждении. Определяет подходящий (подходящие), утверждает.	Из разрозненных позиций составляют единый план.
4	Непосредственная работа над проектом. (теоретическая часть) Сбор информации	Организует совместное определение формата и содержания работы. Сбор материала, обсуждение.	На занятии определяют формат работы.
5	Непосредственная работа над проектом. (Практическая часть)	Предлагает выполнить практическую работу – создать презентацию. Разбивает обучающихся на группы, раздает задания. Предлагает оформить презентацию, используя предоставленные материалы.	Каждая группа выполняет работу.
6	Анализ/Обработка информации по итогам работы, исследования.	Предлагает заполнить формы, помогающие оценить результат проделанной работы.	Заполняют таблицу, формы
7	Оформление результатов	Выставка работ учащихся 8 класса Обсуждение увиденного.	1.создают общую инсталляцию работ
8	Представление результатов	Научно-практическая конференция «Открытие».	Представляют проект с демонстрацией продукта на Научно-практической конференции «Открытие».

**Календарно-тематическое планирование ВУД
«3д моделирование и дизайн»**

№ п/п	Перечень разделов	Количество часов по каждому разделу		Дата по плану	Дата по факту	
		Всего	Из них:			
			Теоретические занятия			Практические занятия
1	Анализ актуальности. Определение цели, задач проекта.	1	0,5	0,5		
2	Средства и методы работы с проектами	1	0,5	0,5		
3	Составление плана действий, определение последовательности и сроков работ	1	1	0		
4	Непосредственная работа над проектом. (проектная деятельность)	5	2	3		
5	Непосредственная работа над проектом. Проведение проектных работ или исследования	4	1	3		
6	Анализ/Обработка информации по итогам работы, исследования.	2	0	2		
7	Оформление результатов	2	0	2		
8	Представление результатов	1	0	1		
	Итого:	17	5	12		