

Программа дополнительного образования

3D моделирование и визуализация

Учитель: Кагай-олл Маадыр Алексеевич

Актуальность данного курса заключается в следующем:

- Учащийся научится свободно пользоваться компьютером;
- Освоит программное обеспечение для дальнейшего изучения в высших учебных заведениях технического направления;
- Развитие алгоритмического мышления;
- Более углубленное изучение материала и дополнительная информация;
- Создание собственных проектов анимации.

Цель курса:

- формирование первоначальных представлений об 3D моделировании и визуализации объектов анимации, а также формирование навыков работы в свободном программном обеспечении Blender Basics.

Основные задачи курса:

1. Научить обучающихся искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для решения стоящих перед ними задач;
2. Сформировать первоначальные навыки планирования целенаправленной учебной деятельности;
3. Дать первоначальные представления о моделировании и анимации и сформировать первичные навыки работы в данной программе Blender Basics;
4. Дать представление об этических нормах работы с информацией, информационной безопасности личности и государства.

Содержание курса

В курсе «3D моделирование и визуализация» рассматриваются:

- основные вопросы создания, редактирования 3D анимации;
 - особенности работы с текстурами и объектами в программе моделирования;
 - методы создания собственного проекта в виде 3D-фильма.
1. Основные понятия 3D моделирования и визуализации (Рендеринг и анимация);
 2. Интерфейс Blender;
 3. Работа с окнами видов;
 4. Создание и редактирование объектов;
 5. Материалы и текстура;

6. Настройка окружения, лампы и камеры;
7. Основы анимации, 3D текст;
8. Система частиц и их взаимодействие;
9. Связывание объектов методом «Родитель-потомок»;
10. Создание пружин, винтов и шестеренок;
11. Основы использования игрового движка, редактирование видео;
12. Практические задания;
13. Собственный проект.

Результаты изучения курса

На данном курсе обучения в ходе освоения предметного содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные УУД

Правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося. Формирование умений соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, выделять нравственный аспект поведения при работе с любой информацией и при использовании компьютерной техники коллективного пользования.

Нравственно-этическое оценивание

Усвоение основного содержания разделов «Этические нормы работы с информацией, информационная безопасность личности», создание различных информационных объектов с помощью компьютера. Соблюдение правил работы с файлами в корпоративной сети, правил поведения в компьютерном классе, цель которых – сохранение школьного имущества и здоровья одноклассников.

Самоопределение и смыслообразование

Формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения, умения находить ответы на вопросы: «Какой смысл имеет для меня учение?» Использование в курсе «Информатика специальных обучающих программ, формирующих отношение к компьютеру как к инструменту, позволяющему учиться самостоятельно.

Система заданий, иллюстрирующих место информационных технологий в современном обществе, профессиональное использование информационных технологий, способствующих осознанию их практической значимости.

Регулятивные УУД

Система заданий, целью которых является формирование у обучающихся умений ставить учебные цели; использовать внешний план для

решения поставленной задачи; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; осуществлять итоговый и пошаговый контроль; сличать результат с эталоном (целью); вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью.

Планирование и целеполагание

Система заданий, непосредственно связанных с определением последовательности действий при решении задачи или достижении цели, с формированием самостоятельного целеполагания, анализом нескольких разнородных информационных объектов с целью выделения необходимой информации.

Познавательные УУД

Общеучебные универсальные действия

1. Поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников (выдержки из справочников, энциклопедий, Интернет-сайтов с указанием источников информации, в том числе адресов сайтов), в гипертекстовых документах, входящих в состав методического комплекта, а также в других источниках информации;
2. Знаково-символическое моделирование:
 - составление знаково-символических моделей, пространственно-графических моделей реальных объектов;
 - использование готовых графических моделей процессов для решения задач;
 - опорные конспекты – знаково-символические модели.

* Смысловое чтение:

- анализ коротких литературных текстов и графических объектов, отбор необходимой текстовой и графической информации;
- работа с различными справочными информационными источниками.

Постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности для решения проблем творческого характера: создание различных информационных объектов с использованием свободного программного обеспечения.

Коммуникативные УУД

1. Выполнение практических заданий, предполагающих работу в парах, лабораторных работ, предполагающих групповую работу.
2. Деятельность обучающихся в условиях внеурочных мероприятий.

Планируемые результаты изучения курса

К концу обучения на начальном этапе будет обеспечена готовность обучающихся к продолжению образования, достигнут необходимый уровень их развития.

Учащийся научится:

1. Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий в учебниках, энциклопедиях, справочниках, в том числе гипертекстовых;

2. Осуществлять сбор информации с помощью наблюдения, опроса, эксперимента и фиксировать собранную информацию, организуя её в виде списков, таблиц, деревьев;
3. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;
4. Основам смыслового чтения с выделением информации, необходимой для решения учебной задачи из текстов, таблиц, схем;
5. Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
6. Выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;
7. Устанавливать аналогии;
8. Строить логическую цепь рассуждений;
9. Осуществлять подведение под понятия, на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- 10.Обобщать, то есть осуществлять выделение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- 11.Осуществлять синтез как составление целого из частей.

Учащийся получит возможность научиться:

1. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач;
2. Осознанно владеть общими приёмами решения задач;
3. Формулировать проблемы, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Методические пособия для учителя

Автор: James Chronister – Blender Basics Учебное пособие 3-е издание
Перевод: Юлия Корбут, Юрий Азовцев с.153

- Автор(ы): В. Большаков, А. Бочков «Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor»
- Автор(ы): В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина «Инженерная и компьютерная графика»

Тематическое планирование

8-9 класс 1 час/неделю, всего 34 час.

№	Наименование темы	Количество часов
1	Инструктаж по технике безопасности работы в компьютерном кабинете. Цель изучения курса 3д моделирования и визуализация	1
2	Основные понятия 3D моделирования и визуализации (Рендеринг и анимация)	1
3	Интерфейс Blender	1
4	Работа с окнами видов	1
5	Создание и редактирование объектов	2
6	Материалы и текстура	2
7	Настройка окружения, лампы и камеры	2
8	Основы анимации, 3D текст	2
9	Система частиц и их взаимодействие	2
10	Связывание объектов методом «Родитель-потомок»	2
11	Создание пружин, винтов и шестеренок	2
12	Основы использования игрового движка, редактирование видео	4
13	Практические задания	4
14	Собственный проект	8
	Итого:	34

