

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Бушуева М. И.
Протокол заседания МО №
1 от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Румянцева Т. Ю.
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Куликова А. Г.

Приказ № 94 от «30»
августа 2023 г.

Рабочая программа по элективному курсу «3D-моделирование»

Уровень обучения: среднее общее образование, 11 класс
Автор(ы)-составитель(и): Родина И.Б.

Хабаровск, 2023

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «3D-моделирование»
(10-11 классы)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

– российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

– гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

– готовность к служению Отечеству, его защите;

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения ООП

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять,

контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и

средств их достижения.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления графических данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки графических данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;
- расширение представления о видах задач по обработке информации, связанных с изменением формы ее представления за счет 3D графики;
- акцентирование внимания на графических возможностях компьютера;
- создание 3D изображения с помощью графического приложения;
- конвертирование 3D изображений в формат.stl для дальнейшей печати модели на 3D принтере;
- использование полученных навыков работы с 3D-принтером в учебном процессе и проектах;

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

При реализации дополнительной общеобразовательной программы у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умения формализации и структурирования информации, способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Введение

Знакомство с программными продуктами для 3D-моделирования

Понятие 3D-моделирования

Обзор разнообразных программных продуктов для 3D-моделирования: платный контент, бесплатный контент, онлайн-конструкторы, профессиональные версии, версии для дома, школы, ознакомительные версии программ LEGO Digital Designer, Sweet Home 3D, Sculptris, Autodesk 123D Design, Sense, Autodesk Meshmixer, Компас-3D, Sketchup, 3D-MAX.

Знакомство с программой Google Sketchup.

Инструменты и возможности программы Google Sketchup по 3D-программированию

Основные инструменты Google Sketchup: панель инструментов Sketchup стандартная и расширенная, разделы программы Sketchup.

Навигация по модели: настройка камеры, прикрепление точки обзора, перемещение по рабочей области, изменение масштаба, перемещение модели, ориентация по трем осям.

Копирование элементов модели, целой модели, части модели.

Создание сложных фигур из стандартных путем преобразования (вращения) – шар, цилиндр, конус и т.д.

Группировка и разгруппировка модели, создание компонентов и наложение слоев.

Моделирование по размерам: инструменты импорта и экспорта изображения, работа по созданию модели при помощи рисунка-шаблона.

Инструменты автодорисовки.

Тени и естественное освещение.

Сцены.

Анимация модели.

Создание сечения, смещение и совмещение нескольких моделей.

Динамические компоненты Google Sketchup.

Понятие текстуры. Работа с текстурами, преобразование текстур.

Рендеринг модели из 3D-формата в 2D-формат.

Использование плагинов в Google Sketchup.

Творческое моделирование в программе Google Sketchup

Создание основы для творческой модели.

Создание творческой модели.

Рендеринг творческой модели.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение в курс	1
Знакомство с программными продуктами для 3D-моделирования		4
2.	Разнообразие программных продуктов для 3D-моделирования	3
3.	Знакомство с программой Google Sketchup	1
Инструменты и возможности программы Google Sketchup по 3D-программированию		25
4.	Основные инструменты	2
5.	Навигация по модели	1
6.	Копирование	2
7.	Фигуры вращения (шар, цилиндр, конус)	2
8.	Группы, компоненты и слои	2
9.	Моделирование по размерам	2
10.	Автодорисовка	1
11.	Тени и естественное освещение	2

12.	Сцены	2
13.	Анимация	2
14.	Сечение	1
15.	Динамические компоненты	2
16.	Работа с текстурами	2
17.	Рэндеринг	1
18.	Плагины	1
Творческое моделирование в программе Google Sketchup		5
19.	Создание основы для творческой модели	1
20.	Создание творческой модели	3
21.	Рэндеринг творческой модели	1
		34