МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

министерство образования Ярославской области

государственное общеобразовательное учреждение Ярославской области «Лицей № 86»

РАССМОТРЕНО Руководитель кафедры технологии _____ А.И. Петров Протокол № 1 от 24.08.2026г.	СОГЛАСОВАНО на заседании педагогического совета ГОУ ЯО «Лицей № 86» Протокол № 11 от 25.08.2026г.	УТВЕРЖДЕНО Директор ГОУ ЯО «Лицей № 86» _____ О.В. Большакова Приказ № 03-01/261 от 25.08.2026г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «3D-моделирование»

(10-11 классы)

2026 – 2027 учебный год

Ярославль

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «3D-моделирование»

Программа «3D-моделирование» предназначена для учащихся старших классов, которые интересуются информатикой, математикой, физикой, моделированием и компьютерной графикой. Занятия по программе помогут учащимся развить абстрактное мышление и улучшить способность к получению информации не только образно-визуальным способом. Они также способствуют профориентации детей в области современных компьютерных технологий. Освоение данной программы поможет решить проблемы, связанные с недостаточным уровнем развития абстрактного мышления и преобладанием образно-визуального восприятия. Курс внеурочной деятельности «3D-моделирование» отражает основные тенденции развития образования, имеет межпредметные связи с курсами геометрии, инженерной графики. Он направлен на обеспечение универсальных учебных действий, обеспечивающих развития познавательных, творческих и коммуникационных способностей обучающихся 10-11 классов. Курс «3D-моделирование» тесно связан с курсом «Инженерная графика» в классах технологического профиля. Он позволяет расширять и углублять полученные на уроках знания.

Цель - познакомить учащихся с основами 3D моделирования.

Задачи:

−ознакомить учащихся с основами 3D моделирования;

−познакомить учащихся с программой Blender;

−обучить учащихся созданию трехмерных объектов;

−обучить учащихся работе с материалами и текстурами;

−обучить учащихся работе со светом и камерой;

−обучить учащихся созданию анимации.

Программа рассчитана на 2 года. Количество часов – 68 (по 1 учебному часу в неделю).

Формы организации учебных занятий

Методы обучения

- Лекции
- Практические занятия
- Индивидуальная работа с учениками
- Работа в группах
- Презентации и демонстрации

Оценка результатов обучения будет проводиться на основе выполнения учениками практических заданий и проектов, а также на основе тестирования знаний. Критерии оценки:

- качество выполнения заданий;
- уровень понимания материала;
- умение применять полученные знания в практике;
- активность и участие в занятиях.

Формы контроля:

опрос;

практические работы;

мини-проекты.

Взаимосвязь программы курса внеурочной деятельности ««3D-моделирование» с рабочей программой воспитания.

Программа курса внеурочной деятельности «3D-моделирование» разработана с учетом рабочей программы воспитания ГОУ ЯО «Лицей № 86». Это позволяет ориентировать курс не только на интеллектуальные, но и на нравственное и социальное развитие выпускника.

Курс позволяет отразить такие целевые ориентиры результатов воспитания как:

- становление личности обучающегося как целостной, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к решению жизненных и научных задач;
- высокую степень самостоятельности обучающихся в проектно-исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- ориентацию обучающихся на социальную значимость реализуемой ими деятельности;
- осознанной готовности к получению профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение в 3D моделирование

Инструктаж по технике безопасности. Основные понятия. Программы для 3D моделирования. Blender: описание программы

Интерфейс Blender

Описание интерфейса. Настройка интерфейса

Создание объектов

Создание простых объектов. Использование инструментов моделирования. Создание сложных объектов. Работа с модификаторами

Материалы и текстуры

Создание материалов. Настройка и использование текстур. Работа с UV-разверткой

Работа со светом и камерой

Основы освещения. Создание и настройка камеры. Рендеринг изображения

Создание собственных 3D моделей

Создание сцены. Композиция сцены. Расстановка объектов. Использование эффектов

Создание реалистичных 3D моделей. Моделирование по фотографии. Использование скульптуры

Анимация.

Основы анимации. Создание ключевых кадров. Редактирование анимации.

Творческие проекты

Выполнение творческих заданий и мини-проектов по созданию 3D моделей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

−развитие творческого мышления и способности к инновационному подходу в создании 3D-моделей.

−укрепление уверенности в своих способностях и развитие самостоятельности в принятии решений в процессе 3D-моделирования.

−развитие ответственности за результат своей работы и умения работать в условиях ограниченного времени и ресурсов.

−укрепление коммуникативных навыков и способности к конструктивному общению в процессе работы в команде.

−развитие интереса к современным технологиям и инновациям в области 3D-моделирования и графического дизайна.

−приобретение опыта работы с различными программными продуктами и умение быстро адаптироваться к новым технологиям.

−развитие способности к анализу и критическому мышлению в отношении созданных 3D-моделей и технологий 3D-моделирования в целом.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

−развитие информационной грамотности и умения работать с различными программами для 3D-моделирования;

−умение анализировать и сравнивать различные методы и технологии;

−развитие умения планировать и организовывать процесс создания моделей, включая выбор подходящих инструментов и ресурсов;

−умение оценивать качество и эффективность созданных моделей и предлагать способы их улучшения;

−развитие умения презентовать и обосновывать свои модели перед аудиторией;

−приобретение навыков работы в команде и умения эффективно распределять задачи;

−развитие способности к самообразованию и постоянному совершенствованию своих навыков.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании программы учащиеся:

– будут уметь использовать терминологию моделирования, работать в среде Blender, формировать представление об основных изучаемых понятиях: модель, эскиз, сборка, чертѐж.

– повысят уровень развития пространственного мышления и творческих способностей, обобщат имеющиеся представления о геометрических фигурах, формируют навыки, необходимые для создания моделей широкого профиля и изучения их свойств.

– научатся документировать результаты труда и проектной деятельности, проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать систему автоматизированного проектирования, моделировать с использованием средств программирования, выполнить в 3D масштабе и правильно оформить технические рисунки и эскизы разрабатываемых объектов.

– будут грамотно пользоваться графической документацией и технико-технологической информацией, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации различных технических объектов, осуществлять технологические процессы создания материальных объектов, имеющих инновационные элементы.

– научатся самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

– научатся определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

– будут уметь создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач, осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, искать и выделять необходимую информацию в справочном разделе учебников, владеть устной и письменной речью.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Название темы	Количество часов		
		Всего	Теории	Практики
	Введение в 3D моделирование. Ознакомление с программой Blender	2	1	1
	Blender. Обзор интерфейса программы, основные виды объектов и инструменты	4	1	3
	Создание объектов	4	1	3
	Работа с материалами и текстурами.	4	1	3
	Работа со светом и камерой	1		1
	Создание анимации	4	1	3
	Создание собственных 3D моделей	9	1	8
	Творческие проекты	4	1	3
	Заключительный этап	2		2
	ИТОГО:	34	8	26

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов			Дата
		Всего	Теории	Практики	
1	**Введение в 3D моделирование. Ознакомление с программой Blender**	**2**	**1**	**1**	
1.1	Инструктаж по ТБ и ОТ		1		
1.2	Ознакомление с программой Blender. Практическая работа №1			1	
2	**Blender. Обзор интерфейса программы, основные виды объектов и инструменты**	**4**	**1**	**3**	
2.1	Blender. Обзор интерфейса программы, основные виды объектов и инструменты		1		
2.2	Практическая работа №2. (Горшок с монетами). Начало			1	
2.3	Практическая работа №2. (Горшок с монетами). Продолжение			1	
2.4	Практическая работа №2. (Горшок с монетами). Окончание			1	
3	**Создание объектов**	**4**	**1**	**3**	
3.1	Основные инструменты для создания объектов		1		
3.2	Практическая работа №3 (дерево). Начало			1	
3.3	Практическая работа №3 (дерево). Продолжение			1	
3.4	Практическая работа №3 (дерево). Окончание			1	
4	Работа с материалами и текстурами.	4	1	3	
4.1	Возможные варианты назначения материалов и текстур		1		
4.2	Практическая работа №4 (салют). Начало			1	
4.3	Практическая работа №4 (салют). Проложение			1	
4.4	Практическая работа №4 (салют). Окончание			1	
5	**Работа со светом и камерой**	**1**		**1**	
5.1	Практическая работа №4 (салют). Назначение света			1	
6	**Создание анимации**	**4**	**1**	**3**	
6.1	Основные принципы создания анимации		1		

6.2	Практическая работа №5. (Водная рябь). Начало			1	
6.3	Практическая работа №5. (Водная рябь). продолжение			1	
6.4	Практическая работа №5. (Водная рябь). Окончание			1	
7	**Создание собственных 3D моделей**	**9**	**1**	**8**	
7.1	Ознакомление с техническим заданием		1		
7.2	Практическая работа №6 (индивидуальное задание). Начало			1	
7.3	Практическая работа №6 (индивидуальное задание). Продолжение			1	
7.4	Практическая работа №6 (индивидуальное задание). Продолжение			1	
7.5	Практическая работа №6 (индивидуальное задание). Продолжение			1	
7.6	Практическая работа №6 (индивидуальное задание). Продолжение			1	
7.7	Практическая работа №6 (индивидуальное задание). Продолжение			1	
7.8	Практическая работа №6 (индивидуальное задание). Продолжение			1	
7.9	Практическая работа №6 (индивидуальное задание). Окончние			1	
8	Творческие проекты	4	1	3	
8.1	Ознакомление с проектным заданием		1		
8.2	Индивидуальная работа над проектным заданием			1	
8.3	Индивидуальная работа над проектным заданием			1	
8.4	Индивидуальная работа над проектным заданием			1	
9	Заключительный этап	2		2	
9.1	Представление результатов работы над проектным заданием			1	
19.2	Подведение итогов учебного года			1	
	ИТОГО:	34	8	26	

Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий по учебному предмету "Основы 3D моделирования" необходимо наличие компьютеров с установленной программой Blender, проектора для демонстрации материала, а также дополнительных материалов в виде книг и видеоуроков.

Методическая литература

1. Книги:
- "Blender 3D: официальный учебник" - Тон Розендаль, Фрэнк ван Гельдер, Бассам Курпи
- "Blender 3D: секреты профессиональных художников" - Тон Розендаль, Фрэнк ван Гельдер, Бассам Курпи

2. Видеоуроки:
- "Blender Guru" - https://www.youtube.com/user/AndrewPPrice
- "CG Cookie" - https://cgcookie.com/

3. Онлайн-курсы:
- "Blender 3D: с нуля до профессионала" - https://stepik.org/course/Blender-3D-s-nulya-do-professionala-12672/
- «Основы 3d-моделирования» - https://netology.ru/profile/program/3d-mod-thm-1/schedule