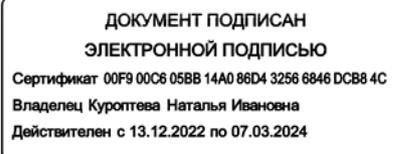


Отдел по образованию администрации муниципального образования
Ловозерский район Мурманской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ловозерская средняя общеобразовательная школа»



Принято на заседании
методического совета
от «___» _____ 2023 г
Протокол № _____

Утверждаю _____
Директор МБОУ «ЛСОШ»
_____ Н.И.Куроптева
_____ 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
«3D-моделирование»
для 7-9 классов

Разработана: учителем технологии
Демко Иваном Ивановичем
(соответствие занимаемой должности)

с. Ловозеро
2023 год.

Пояснительная записка

Мировая и отечественная экономика входят в новый технологический уровень, который требует качественно иного уровня подготовки инженеров. В то же время нехватка инженерных кадров в настоящее время в России является серьезным ограничением для развития страны.

Решающее значение в работе инженера-конструктора или проектировщика имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков.

Данный кружок посвящен изучению методов 3D-моделирования с помощью свободно распространяемого программного обеспечения.

Данная программа и составленное тематическое планирование рассчитано на 3 часа в неделю. Для реализации программы в кабинете имеются, компьютеры, 3D программа- Blender, проектор, экран.

Название курса – «3d моделирование»

Цель реализации программы:

Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоить элементы основных предпрофессиональных навыков специалиста по трехмерному моделированию.

Задачами реализации программы учебного предмета являются:

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

сформировать:

- положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования
- представление об основных инструментах программного обеспечения для 3D-моделирования.

сформировать умения:

- ориентироваться в трехмерном пространстве сцены;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели.

Общая характеристика учебного курса

Программа данного кружкового объединения ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики в части изучения информационного моделирования. Кружок рассчитан на 102 часа и посвящен изучению основ создания моделей средствами редактора трехмерной графики Blender.

Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала кружка, готовят учеников к решению ряда задач Единого государственного экзамена, связанных с построением и расчетом объектов стереометрии.

Кружок с одной стороны призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении общего среднего образования, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Содержание кружка представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение 2020/2021 учебного года параллельно освоению основного курса программы информатики.

Предполагается, что учащиеся владеют элементарными навыками работы в офисных приложениях, знакомы с основными элементами их интерфейса.

Перечень форм организации учебной деятельности

Курс кружкового объединения ведется в виде сообщающих бесед и фронтальных практических занятий. В ходе беседы дается информация о конкретных методах и приемах визуализации данных. На практических занятиях учащиеся, опираясь на полученные сведения и информацию, самостоятельно выполняют задания по освоению технологий визуализации.

Реализация задач кружка осуществляется с использованием словесных методов с демонстрацией конкретных приемов работы с интерфейсом программы Blender. Практические занятия обучающиеся выполняют самостоятельно по раздаточным материалам, подготовленным учителем.

Параллельно учениками выполняется проектная работа. Подготовленная работа представляется в электронном виде. По итогам защиты проектных работ учитель делает вывод об уровне усвоения обучающимися материала элективного курса.

Результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

• подготовка графических материалов для эффективного выступления.

Кружок способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Информатика». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Содержание учебного предмета

- Трехмерное моделирование.
- Трехмерное рабочее пространство.
- Интерфейс редактора трехмерного моделирования.
- Панели инструментов.
- Создание объектов в трехмерном пространстве.
- Базовые инструменты рисования.
- Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды).
- Инструменты модификации объектов.
- Навыки трехмерного моделирования
- Создание фигур стереометрии.
- Группирование объектов.
- Управление инструментами рисования и модификаций.
- Материалы и текстурирование.
- Создание простых моделей.

Тематическое планирование курса предполагает 41 часов теоретических занятий и 61 часов практических занятий.

Тематическое планирование				
№ п/п	Наименование	Всего	Теория	Практика
1	Введение.	1	1	-
2	Обзор интерфейса	1	1	-
3	Настройка интерфейса	2	1	1
4	Создание простого объекта	2	1	1
5	Создание простейших объектов в трехмерном пространстве.	2	1	1
6	Цветовое кодирование осей	2	1	1
7	Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды).	2	1	1
8	Три типа трехмерных моделей. Составные модели	2	1	1
9	Плоские и криволинейные поверхности. Сплаины и полигоны.	2	1	1
10	Интерфейс программы. Главное меню. Панели инструментов.	2	1	1
11	Базовые инструменты рисования.	2	1	1
12	Логический механизм интерфейса. Привязки курсора.	2	1	1
13	Построение плоских фигур в координатных плоскостях.	2	1	1
14	Стандартные виды (проекции).	2	1	1
15	Инструменты и опции модификации	2	1	1
16	Фигуры стереометрии.	2	1	1
17	Измерения объектов. Точные построения.	2	1	1
18	Материалы и текстурирование	2	1	1
19	Моделирование вазы	2	1	1
20	Создание колец	2	1	1
21	Создание колец (Материалы, свет, постобработка)	2	1	1
22	Создаем мир ящиков	2	1	1
23	Мир ящиков (Пост-обработка, материалы, свет)	3	1	2
24	Моделирование табуретки	3	1	2
25	Моделирование табуретки (Текстура, свет, рендеринг)	3	1	2
26	Моделируем крыши	3	1	2
27	Создаем 3D-фото	3	1	2
28	3D фото (Расширенные возможности)	3	1	2
29	3D фото (Эффект ветра)	3	1	2
30	3D фото (Ночь)	3	1	2
31	Создаем 3D комнату из 3D фотографии	3	1	2
32	Создание 3D здания из 2D фотографии	3	1	2
33	Мимика и жесты на фото	3	1	2
34	Ноды композиции	3	1	2
35	Хромакей и совмещение с 3D.	3	1	2
36	Мультиязычный рендер	3	1	2
37	Романтический фильтр	3	1	2
38	CameraTracking (Основы)	3	1	2
39	CameraTracking (Практическое занятие №1)	3	1	2
40	CameraTracking (Практическое занятие №2)	3	1	2
41	CameraTracking (Практическое занятие №3)	3	1	2
42	Самостоятельная разработка 3D модели	3	-	3
	Итого	102	41	61