

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1**

ОБСУЖДЕНО
на заседании
педагогического совета
протокол № 10
от 23.06.2021

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ № 1
Т.В. Каптанова
приказ № 110-осш от 28.06.2021



Рабочая программа
элективного курса «Основы компьютерной анимации»

Среднее общее образование
Срок освоения
учебного предмета: 101 час
Форма обучения: очно-заочная

г. Североуральск, 2021

Структура рабочей программы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Личностные результаты

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- проявление познавательных интересов и активности в данной области деятельности;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- самооценка своих способностей;
- бережное отношение к ресурсам.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

В результате изучения элективного курса на уровне среднего общего образования у учащихся будут сформированы следующие предметные результаты.

Учащийся научится:

- пользоваться системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

- соотносить специфику архитектуры компьютера с целями и особенностями его применения, ориентироваться в истории и современных тенденциях применения компьютерной технологии в области программируемой компьютерной анимации;

- пользоваться навыками и опытом применения приложений в выбранной среде программирования Synfig Studio, понимать возможности программы, включая ее тестирование и отладку;

- понимать формат языка QML, пользоваться навыками и опытом применения кросс-платформенных приложений в среде разработки Qt Creator;

- программировать диалоговые графические интерфейсы пользователя для создаваемых в процессе обучения программ;

- пользоваться различными инструментами для создания векторной графики, настраивать параметры инструментов;

- создавать ролики на основе разных способов анимации: покадровой, анимации движения, анимации формы;

- выполнять обработку растровых графических изображений с целью повышения их качества или получения художественных эффектов;

- понимать принципы, лежащие в основе компьютерной анимации, технологий виртуальной реальности, назначение и принципы работы соответствующего

программного и аппаратного обеспечения;

— соблюдать правовые нормы работы с информационными ресурсами и программным обеспечением, соблюдать правила общения в социальных сетях и системах обмена сообщениями;

— выполнять рекомендации, обеспечивающие личную информационную безопасность, защиту конфиденциальных данных от несанкционированного доступа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Отбор содержания элективного курса компьютерной анимации определяется задачей углубленного изучения соответствующего раздела содержательной линии «Использование программных систем и сервисов» учебного предмета «Информатика» и необходимостью формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, обеспечивающих знакомство обучающихся с важнейшими способами применения знаний по предмету на практике, развитие их интереса к современной профессиональной деятельности.

Безопасная работа в компьютерном классе

Назначение курса. Формы организации и проведения занятий. Техника безопасности при работе в компьютерном классе.

Основы проектирования графических объектов и сцен

Проектирование предметов материального мира как система создания и формирования окружающей человека среды. Компьютерное проектирование. Графическое моделирование. Геометрическое моделирование.

Понятие «композиции», характеристики композиции, основные принципы построения при создании графических изображений в изобразительном творчестве, техническом дизайне, анимации.

Базовые способы передачи движения при создании анимации. Компьютерная графика. Ее эволюция, типы, области применения.

Проектирование анимации

Мультипликация и анимация, история, этапы развития. Компьютерная анимация: виды, сферы применения. Понятие анимации. Кадр, частота кадров. Средства управления анимацией. Редактирование анимации. Просмотр анимации. Создание простой анимации. Визуализация анимации.

Программируемая анимация. Программа Synfig Studio

Объекты, сцены, сценарии. Компьютерная анимация для создания игры: спрайты. Анимация по ключевым кадрам. Программа Synfig Studio, возможности программы, интерфейс; рабочая область – холст; поддерживаемые форматы графических файлов. Импорт и экспорт файлов. Панель слоёв, альфа-канал, порядок отображения слоёв. Морфинг, перекладная анимация, векторные изображения, растровая графика – базовые навыки современной 2D-анимации. Настройка свойств холста. Перемещение слоя по холсту, вращение слоя, изменение масштаба. Органы управления анимацией: запуск, пауза, перематка. Фиксаторы. Герой для игры: набор частей, привязка слоя, сборка героя из подгрупп. Ключевые кадры, покадровое перемещение, удаление ключевого кадра. Кости и скелет, связка слоев в единый объект; управление сложным персонажем. Анимация движения: походка, бег. Рендеринг, его настройки; популярные форматы: видеоформат, анимационный gif, картинка, серия картинок.

Язык Qt QML

Формат языка Qt QML; кросс-платформенные приложения. Установка Qt. QML-документ, секции подключения модулей и описания объектов. Свойства строкового, числового и логического типа объектов. Сложные объекты. Якоря, якорные линии; абсолютное и относительное позиционирование объектов; привязывание к родительскому

объекту; поля и смещение. Знакомство с графикой и текстом (приложение «Часы»); скетч приложения; размещение текстового поля; отображение текста; таймер; отображение картинки (Image); кнопка включения и обработка событий мышки (MouseArea). Анимация вращения с помощью RotationAnimator и точное управление им. Анимация свойств с использованием PropertyAnimation. Параллельная и последовательная анимация. Управление анимацией. Анимация интерфейса, анимированная кнопка. Создание сигнала. Подготовка ресурсов для игры: слои, звук, графика, фон, задний план, игровая сцена. Анимация героя: бег, прыжок, столкновение с препятствием. Параллакс; деление мира на слои; закольцованная анимация; сборка мира. Объекты мира. Управление героем. Обработка коллизий – столкновений объектов; вычисление коллизий; проверка на коллизии. Игровой движок: геймплей. Добавление препятствий. Подсчет очков и звуковые эффекты. Заставка.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Название темы занятия	Кол-во часов
Безопасная работа в компьютерном классе (1 ч)		
1	Техника безопасности в компьютерном классе. Введение в курс	1
Основы проектирования графических объектов и сцен		
2-6	Основы проектирования графических объектов и сцен	5
Проектирование анимации (9 ч)		
7-10	Мультипликация или анимация? Анимация вчера, сегодня, завтра	4
11-15	Основы проектирования графических объектов и сцен.	5
Программируемая анимация. Программа Synfig Studio (18 ч)		
16-21	Программируемая анимация	6
22-26	Знакомство с Synfig Studio	4
27-30	Ваша первая анимация	4
31-34	Герой для игры	4
20-21	Ключевые кадры	2
22-23	Кости	2
24-25	Анимация движения	2
26-27	Рендеринг	2
28-29	Контрольное тестирование	2
30-31	Защита проекта «Герой и сценарий игры»	2

11 класс

№ п/п	Название темы/ занятия	Кол-во часов
1-5	Ключевые кадры	5
6-10	Кости	5

11-15	Анимация движения	5
16-20	Рендеринг	5
21-25	Популярные форматы	5
26-28	Фиксаторы.	3
29-30	Контрольное тестирование	2
31-34	Защита проекта «Герой и сценарий игры»	4

12 класс

№ п/п	Название темы занятия	Кол-во часов
Раздел 2. Язык Qt QML		
1	Формат языка Qt QML	1
2-3	Якоря и позиционирование	2
4-5	Знакомство с графикой и текстом	2
6-7	Знакомство с Image и MouseArea	2
8-9	Анимация свойств	2
10-11	Анимация интерфейса	2
12-13	Слой. Звук. Подготовка графики для игры	2
14-15	Анимация героя	2
16-17	Создаём мир, полный движения	2
18-19	Управление героем	2
20-21	Обработка коллизий	2
22-23	Игровой движок	2
24-25	Добавляем препятствия	2
26-27	Подсчёт очков и звуковые эффекты	2
28-29	Заставка	2
30-31	Контрольное тестирование	2
32-33	Защита проекта «Своя игра»	2

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575800

Владелец Каштанова Татьяна Владимировна

Действителен с 24.03.2021 по 24.03.2022