


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования Вологодской области**

**Управление образования Администрации города Вологды**

**МОУ "СОШ № 7"**

<p>РАССМОТРЕНО Руководитель МО М.Г.Кованская <i>МГК</i> Протокол заседания №1 от «28» августа 2023 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Методист М.Г. Кованская <i>МГК</i> от «29» августа 2023 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МОУ "СОШ №7" М.В.Савкова <i>МВС</i> Педсовет №13 от «30» августа 2023 г.</p> 
---	---	---

**Рабочая программа**

**элективного курса**

**«Компьютерная анимация»**

**для обучающихся 10-11 класса**

**Разработал: Карьков Дмитрий Витальевич  
Учитель информатики**

Город Вологда 2023

Настоящая рабочая учебная программа элективного курса «Компьютерная анимация» для 10-11 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 и авторской программы К.А. Леонов. Программа рассчитана на 68 часов (по 1 часа в неделю в 10 и 11 классах). Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект (далее УМК), обеспечивающий обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее – ФГОС), который включает в себя учебник:

- «Основы компьютерной анимации». К.А. Леонов Кроме учебника
- электронное приложение для бесплатного скачивания с сайта издательства «Учебная литература»
- Сборник примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы (Профильная школа).

Программа элективного курса «Основы компьютерной анимации» расширяет и углубляет предметное содержание тематического раздела «Компьютерная графика и анимация» учебного предмета «Информатика» для уровня среднего общего образования с учётом особенностей информационно-технологического профиля, ориентированного на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности.

#### Цели курса:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);
- выработка навыков по организации собственной информационной деятельности и планирования её результатов;
- формирование умений работать с прикладным программным обеспечением с целью применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;
- развитие у обучающихся интереса к информационным технологиям, повышение их компетентности в вопросах применения компьютерной анимации, мультипликации и дизайна;
- формирование устойчивого интереса к информационно-технологическому профилю обучения, к профессиям, связанным с применением разных видов компьютерной анимации; • воспитание ответственного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации.

#### Задачи курса:

- создание условий для развития познавательной активности в области информационных компьютерных технологий;
- содействие ознакомлению с новыми информационными технологиями;

- создание условий для формирования компетенций для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях;
- мотивирование к образованию, в том числе самообразованию, сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Программой отводится на изучение информатики 68 часов, которые распределяются по классам следующим образом:

10 класс – 34 часа (1 час в неделю),

11 класс - 34 часа (1 час в неделю).

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Компьютерная анимация»**

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 элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- работать с библиотеками программ;
- понимать особенности универсального языка программирования высокого уровня C++;
- пользоваться навыками и опытом применения приложений в выбранной среде программирования Synfig Studio, понимать возможности программы, включая её тестирование и отладку;
- понимать формат языка QML, пользоваться навыками и опытом применения кроссплатформенных 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;
- создавать простую программируемую анимацию, в том числе для разработки компьютерных игр, используя кросс-платформенные приложения;
- соблюдать правовые нормы работы с информационными ресурсами и программным обеспечением, соблюдать правила общения в социальных сетях и системах обмена сообщениями;
- понимать основные положения доктрины информационной безопасности Российской Федерации, уметь пояснить их примерами;
- выполнять рекомендации, обеспечивающие личную информационную безопасность, защиту конфиденциальных данных от несанкционированного доступа. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

### *Личностные и метапредметные результаты освоения курса.*

#### **Метапредметные результаты**

- 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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

#### **Личностные результаты**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 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;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Предметные результаты**

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- пользоваться различными инструментами для создания векторной графики, настраивать параметры инструментов, создавать ролики на основе разных способов анимации;
- 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;

### 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Компьютерная анимация»

#### **Введение в курс компьютерной анимации**

Мультипликация и анимация, история, этапы развития. Кадр, частота кадров. Компьютерная анимация: виды, сферы применения.

#### **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, перемотка. Фиксаторы.

Набор частей, привязка слоя, сборка героя из подгрупп. Ключевые кадры, покадровое перемещение, удаление ключевого кадра. Кости и скелет, связка слоёв 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. Подсчёт очков и звуковые эффекты. Заставка.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ

№	Разделы и темы	Количество часов
	<b>10 класс</b>	<b>34</b>
1.	Введение в курс компьютерной анимации	4
2.	Программируемая анимация. Программа Synfig Studio	16
3.	Герой для игры	14
	<b>11 класс</b>	<b>34</b>
4.	Язык Qt QML	6
5.	Графика и текст	4
6.	Анимация	24

№	Разделы и темы	Количество часов
	<b>10 класс</b>	<b>34</b>
1.	Введение в курс компьютерной анимации	4
	Мультипликация и анимация	
	История, этапы развития компьютерной анимации	
	Кадр, частота кадров.	
	Компьютерная анимация: виды, сферы применения.	
2.	Программируемая анимация. Программа Synfig Studio	16
	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, перемотка.	
	Фиксаторы.	
3.	Герой для игры	14
	Набор частей,.	
	привязка слоя,	
	сборка героя из подгрупп	
	Ключевые кадры	
	покадровое перемещение	
	, , удаление ключевого кадра.	
	Кости и скелет	
	, связка слоёв в единый объект;	
	управление сложным персонажем.	
	Анимация движения: походка, бег.;	
	Рендеринг, его настройки	
	популярные форматы: видеоформат, анимационный gif, картинка, серия картинок.	
	<b>Работа над созданием анимации</b>	
	<b>Зачет по курсу</b>	
	<b>11 класс</b>	<b>34</b>
4.	Язык Qt QML	6
	Что такое Qt QML	2
	Формат языка Qt QML	2



	Якоря и позиционирования	2
5.	Графика и текст	4
	Знакомство с графиком и текстом	2
	Знакомство с Image и MouseArea	2
6.	Анимация	24
	Анимация свойств	2
	Анимация интерфейса	2
	Слои. Звук. Подготовка графики для игры.	2
	Анимация героя	2
	Создаем мир, полный движения.	2
	Управление героем.	2
	Обработка коллизий	2
	Игровой движок	2
	Добавляем препятствия	2
	Подсчет очков и звуковые эффекты	2
	Заставка	1
	Контрольное тестирование	1
	Защита проекта «Своя игра»	2

