

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент Образования Вологодской области**

**Управление образования Администрации Вытегорского**

**МБОУ "СОШ № 1 г. Вытегры"**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим  
советом

протокол № 1 от «30»  
августа 2023 г.

ОБСУЖДЕНО

Советом школы

протокол № 1 от «30»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором школы

Свешниковой Л  
приказ № 35 от «31»  
августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**«Основы компьютерной анимации»**

**для обучающихся 10 – 11 классов**

**Вытегра 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Основы компьютерной анимации» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Информатика» (углубленный уровень) в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательными организациями, (в редакции приказа от 23.12.2020 года №766);
- Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 09.04.2016 № 637-р;
- Устав МБОУ «СОШ№1 г.Вытегры»
- Положение о рабочей программе МБОУ «СОШ№1 г.Вытегры».

Программа курса «Основы компьютерной анимации» расширяет и углубляет предметное содержание тематического раздела «Компьютерная графика» учебного предмета «Информатика» для углубленного уровня среднего общего образования с учётом особенностей 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:**

— создать условия для развития познавательной активности в области информационных компьютерных технологий;

— содействовать ознакомлению с новыми информационными технологиями;

— создать условия для формирования компетенций для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях;

— мотивировать к образованию, в том числе самообразованию, сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**Основная идея курса** — формирование умений и навыков создания анимированных изображений с использованием современных ИКТ — необходимая составляющая образования XXI века.

**Общая характеристика курса.** Курс сфокусирован на освоении обучающимися широко

востребованных способов практического применения ИКТ, относящихся к наиболее значимым технологическим достижениям современной цивилизации. Таким образом, к

общей характеристике курса можно отнести его прикладную направленность.

Одним из наиболее молодых и перспективных направлений практического использования

компьютерных технологий являются разработка компьютерных игр и игровая графика, предполагающие создание игровых персонажей, локаций, визуальную разработку движущихся объектов и решение других задач.

**Актуальность курса** определяется также всё возрастающей ролью информатики в формировании универсальных учебных действий и видов деятельности, имеющих общедисциплинарный характер: моделирование объектов и процессов, сбор, хранение, преобразование и передача информации, управление объектами и процессами.

Отбор содержания курса компьютерной анимации определяется задачей углублённого изучения соответствующего раздела содержательной линии «Информационные технологии» 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.

### **Место учебного курса «Основы компьютерной анимации»**

На прохождение программы курса выделяется по 0,5 часа в неделю, 17 часов в год.

### **Планируемые результаты освоения курса**

в результате изучения учебного курса «Основы компьютерной анимации» на уровне среднего общего образования у обучающихся будут сформированы следующие

#### **Личностные результаты**

— 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.

#### **Метапредметные результаты**

- самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать вне учебную деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- навыкам 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**

*Обучающийся 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 Python;
- 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 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;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- 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.

**Формами контроля усвоения материала** являются практические работы на компьютере;

контрольное тестирование по завершении изучения содержания модулей курса;

презентация проекта (созданной компьютерной анимации).

## **Основное содержание курса**

### **Введение в курс компьютерной анимации (1 ч)**

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

### **Раздел 1. Программируемая анимация. Программа Synfig Studio (12 ч)**

Объекты, сцены, сценарии. Компьютерная анимация для создания игры: спрайты. Анимация по ключевым кадрам. Программа SynfigStudio, 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 слоёв в единый объект; управление сложным персонажем. Анимация движения: походка, бег. Рендеринг, его настройки; популярные форматы: видеоформат, анимационный gif, картинка, серия картинок.

### **Раздел 2. Язык Qt QML (19 ч)**

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.

## Тематическое планирование

	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Введение</b>				
1	Мультипликация или анимация? Анимация вчера, сегодня, завтра	0,5	Привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой информации, активизации их познавательной деятельности. Включение в занятия игровых процедур, поддерживающих мотивацию обучающихся к получению знаний	
<b>Раздел 1. Программируемая анимация. Программа Synfig Studio (8 ч)</b>				
2	Программируемая анимация	1	Использование воспитательных возможностей содержания учебных занятий через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих мультфильмов и анимации, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Работа в группах/парах.	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Библиотека ЦОК
3	Знакомство с Synfig Studio	1		
4	Ваша первая анимация	1		
5	Герой для игры. Ключевые кадры	1		
6	Кости . Анимация движения	1		
7	Рендеринг	1		
8	Контрольное тестирование	1		
<b>Раздел 2. Язык Qt QML (8,5 ч)</b>				
9	Что такое Qt QML	1	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Библиотека ЦОК
10	Формат языка Qt QML	1		
11	Якоря и позиционирование Знакомство с графикой и текстом	1		



12	Знакомство с Image и MouseArea . Анимация свойств. Анимация интерфейса	1	обучающимся примеров ответственно го, гражданского поведения, проявления че ловеколюбия и добросердечности, через под бор соответствующего метериала, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
13	Слой. Звук. Подготовка графики для игры	1	
14	Анимация героя. Создаём мир, полный движения	1	
15	Управление героем. Обработка коллизий	1	
16	Игровой движок . Добавляем препятствия	1	
17	Подсчёт очков и звуковые эффекты. Заставка	0,5	

### Учебно-методическое обеспечение курса

#### Программное обеспечение:

- операционная система;
- файловый менеджер;
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- клавиатурный тренажёр;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу работы с электронными таблицами, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций;
- звуковой редактор;
- простая геоинформационная система;
- виртуальные компьютерные лаборатории;
- программа-переводчик;
- система оптического распознавания текста;
- программа распознавания речи;
- мультимедиа проигрыватель;
- почтовый клиент;
- браузер;
- система управления реляционной базой данных;
- программа общения в режиме реального времени;

### **Список литературы**

1. Леонов К. А. Основы компьютерной анимации. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций/ К.А. Леонов. – М.: Просвещение, 2021.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru>

Библиотека ЦОК