

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Толстянская средняя общеобразовательная школа»
Губкинского района Белгородской области**

«Рассмотрено»
На заседании МС школы

Протокол № 5 от
«31» 08 2021 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
МБОУ «Толстянская СОШ»


Н.Н. Иванова

«30» 08 2021 г.

«Утверждено»
Директор
МБОУ «Толстянская СОШ»
Агафонова З.И.

Приказ № 111 от
«31» 08 2021 г.



**Рабочая программа
по элективному курсу
«Основы компьютерной анимации»
для 10 класса**

Составитель:
Ишкова Лариса Федоровна,
учитель информатики

2021 год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Основы компьютерной анимации» составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждён приказом Минобрнауки от 17.05.2012 г. № 413.

3. Приказ «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 31.12.2015 г. №1578

4. Учебный план школы на 2021/2022 учебный год.

5. Положение о рабочей программе школы

6. Никулаев С. О. Программа элективного курса «Основы компьютерной анимации». Сборник примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. В. Антипова и др. — М.: Просвещение, 2019.

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

II. Цели и задачи курса

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.

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

III. 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 факультативного курса компьютерной анимации определяется задачей углублённого 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.

При построении учебного процесса используются следующие виды деятельности: освоение теоретического материала пособия; выполнение практических работ на компьютере; проектная деятельность. Тематика проектов определяется самими обучающимися в зависимости от их интересов и возможностей. Изучение курса завершается выполнением обучающимися индивидуального или группового проекта в малой группе (2—3 человека). Итоговая проектная работа должна быть представлена в виде компьютерной игры, которая позволит учащимся продемонстрировать полученные знания, раскрыть и реализовать свои творческие способности. Защита проектов создаёт благоприятные предпосылки для самостоятельной оценки проделанной работы.

IV. Место курса внеурочной деятельности «Основы компьютерной анимации» в учебном плане

Предлагаемая программа реализуется за счет часов федерального компонента по 1 ч. в неделю в год: всего 34 часов в год.

V. Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения факультативного курса 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 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 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;

— 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).

VI. Содержание курса

1 ч в неделю, всего 34 ч

Отбор содержания элективного курса компьютерной анимации определяется задачей профильного 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.

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, перемотка. 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.

Резервное время – 2 ч.

VII. Учебно-тематический план

Тема	Количество	
	часов	практических работ
Введение (1 ч)		
Мультипликация или анимация? Анимация вчера, сегодня, завтра	1	1
Раздел 1. Программируемая анимация. Программа Synfig Studio (12 ч)		
Программируемая анимация	1	0
Знакомство с Synfig Studio	1	0
Ваша первая анимация	1	1
Герой для игры	1	1
Ключевые кадры	1	1
Кости	1	1
Анимация движения	1	1
Рендеринг	1	1
Контрольное тестирование	1	1
Защита проекта «Герой и сценарий игры»	1	0
Раздел 2. Язык Qt QML (19 ч)		
Что такое Qt QML	1	0
Формат языка Qt QML	1	0
Якоря и позиционирование	1	1
Знакомство с графикой и текстом	1	1
Знакомство с Image и MouseArea	1	1
Анимация свойств	1	1
Анимация интерфейса	1	1
Слои. Звук. Подготовка графики для игры	1	1
Анимация героя	1	1
Создаём мир, полный движения	1	1
Управление героем	1	1
Обработка коллизий	1	1
Игровой движок	1	1
Добавляем препятствия	1	1
Подсчёт очков и звуковые эффекты	1	1
Заставка	1	1
Контрольное тестирование	1	1
Защита проекта «Своя игра»	2	0
Резервное время	2	0

VIII. 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;
- системы программирования C++;
- программа Qt (свободное скачивание с ресурса <https://www.qt.io/download>);
- программа Synfig (свободное скачивание с ресурса <https://www.synfig.org/cms/en/download>).

Всё программное обеспечение, имеющееся в кабинете информатики, используется в строгом соответствии с условиями лицензии.

Список литературы

1. Ларин С. В. Компьютерная анимация в среде GeoGebra на уроках математики. Учебное пособие. – М.: Легион, 2015.
2. Леонов К. А. Основы компьютерной анимации. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций/ К.А. Леонов. – М.: Просвещение, 2019.
3. Саймон М. Как создать собственный мультфильм. Анимация двухмерных персонажей / М. Саймон. – М.: НТ Пресс, 2006.
4. Фролов М. Учимся на компьютере анимации. Самоучитель для детей и родителей / М. Фролов. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002.
5. Шлее М. Профессиональное программирование на C++ / М. Шлее. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.museikino.ru/funds/animation>
2. <http://www animator.ru>
3. <https://myltik.ru>
4. <https://www.qt.io/download>
5. <https://www.synfig.org/cms/en/download>