

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1»  
города Валуйки Белгородской области**

<b>«Рассмотрено»</b> на заседании научно-методического совета МОУ «СОШ №1» г. Валуйки Белгородской области Протокол № <u>1</u> от « <u>27</u> » <u>08</u> 2021 г.	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора «МОУ СОШ №1» г.Валуйки Белгородской области  Гнитиева Е. В. « <u>27</u> » <u>08</u> 2021 г.	<b>«Утверждаю»</b> Директор МОУ «СОШ №1» г. Валуйки Белгородской области  Будыкина С. А. Приказ № <u>254-09</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2021 г.
---	---	---



**Рабочая программа**  
по факультативному курсу «Основы компьютерной анимации»  
ФГОС (уровень среднего общего образования)  
Базовый уровень

Разработчик программы:  
Баромыченко Валентина Федоровна,  
учитель информатики  
высшей квалификационной категории

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе «Сборника примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы : учебное пособие для общеобразовательных организаций / [Н. В. Антипова и др.]. — М. : Просвещение, 2019. — 187 с.— (Профильная школа). — ISBN 978-5-09-065231-5 и авторской программы элективного курса «Основы компьютерной анимации» / 10/11 класс / С. О. Никулаева.

Данная рабочая программа адресована учащимся 10/11 классов общеобразовательной школы. Рабочая программа соответствует федеральному государственному образовательному стандарту.

Содержание факультативного курса в средней школе обусловлено формированию у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

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

#### **Описание места факультативного курса в учебном плане**

В соответствии с учебным планом факультативный курс «Основы компьютерной анимации» изучается в 10 /11 классе, на изучение курса отводится 35 часов в 10/11 классе (из расчета 1 час в неделю).

Данная рабочая программа рассчитана на изучение информатики из расчета 1 час в неделю в соответствии с календарным учебным графиком МОУ «СОШ №1» г. Валуйки Белгородской области:  
10/11 класс –34 часа.

#### **Концепция программы**

Отбор содержания элективного 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 учащимися 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.

#### **Цель 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.

#### **Основные задачи факультативного 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.

#### **Ценностные ориентиры**

Основным ценностным ориентиром рабочей программы является профориентационная направленность факультативного курса. Особенность данного курса заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности (включая графические возможности средств ИКТ и анимацию) имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении. Данный курс рассматривается как дополнительный в процессе развития ИКТ-компетентности учащихся средней школы и закладывает основы естественнонаучного и культурного мировоззрения.

**Сроки реализации программы:** 1 год (уровень среднего общего образования)

#### **Предполагаемые результаты**

*Личностные результаты* – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении курса «Основы компьютерной анимации», являются:

- нравственно-эстетическое оценивание (отношение к миру, художественный вкус);
- навыки самостоятельной работы в процессе выполнения художественно-творческих заданий;
- умение видеть, воспринимать и передавать в собственной художественно-творческой деятельности красоту природы, окружающей жизни, выраженную с помощью средств рисунка, живописи, скульптуры и др.;
- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость информационной подготовки в области компьютерной графики в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении курса «Основы компьютерной анимации», являются:

- владение общепредметными понятиями «графика», «анимация» и др.;
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую;
- умение выбирать форму представления графической информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- умение и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для создания личного информационного пространства.

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении курса «Основы компьютерной анимации», являются:

- основные понятия о представлении графической информации;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- представление о компьютере как универсальном устройстве обработки графической информации; основные навыки и умения использования компьютерных устройств;
- навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;
- принципы построения компьютерной анимации;
- форматы графических файлов;
- среда и режим работы графических редакторов
- понятие проекта;
- типы проектов и их проектные продукты;
- понятие презентации проекта;
- этапы выполнения проекта и структура проекта.

**Система оценки достижения планируемых результатов  
(предполагает комплексный подход к оценке результатов образования)**

**Личностные результаты  
образования**

**Метапредметные результаты  
образования**

**Предметные результаты  
образования**

самоопределение

смыслообразование

морально-  
этическая  
ориентация

Объект:  
личностные УУД

регулятивные

коммуникативные

познавательные

Объект:  
Метапредметные  
УУД

Объект: система  
учебных знаний

Личностные результаты выпускников на ступени основного общего образования в полном соответствии с требованиями Стандарта не подлежат итоговой оценке.

Основное содержание оценки метапредметных результатов на ступени основного общего образования строится вокруг динамики формирования и уровня сформированности **УМЕНИЯ УЧИТЬСЯ**

Портфель достижения  
учащегося

Выборки детских работ – формальных и творческих

Систематизированные материалы наблюдений (оценочные листы, материалы и листы наблюдений и т.п.)

Материалы, характеризующий достижения обучающихся в рамках внеурочной и досуговой деятельности, например, результаты участия в олимпиадах, конкурсах, смотрах, выставках.

### **Система оценки достижений учащихся**

Основой оценочной деятельности является комплексная оценка личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Систему оценивания нужно выстраивать таким образом, чтобы с ее помощью можно было бы:

- устанавливать, что знают и понимают учащиеся;
- давать общую и дифференцированную информацию о процессе преподавания и процессе учения;
- отслеживать индивидуальный прогресс учащихся в достижении требований стандарта и в частности, в достижении планируемых результатов освоения программ;
- обеспечивать обратную связь для учителей, учащихся и родителей;
- отслеживать эффективность реализуемой учебной программы.

Структура системы оценки: текущий контроль, тематический контроль. В факультативном курсе используются различные методы устного, письменного, практического (лабораторного), машинного контроля и самоконтроля обучающихся.

**Устный опрос** осуществляется в индивидуальной и фронтальной формах.

**Устный индивидуальный контроль** - выявление учителем знаний, умений и навыков отдельных обучающихся.

**Устный фронтальный контроль** (опрос) требует серии логически связанных между собой вопросов по небольшому объему материала.

**Письменный контроль** - предлагаются задания в форме отчетов, графических построений.

**Практический контроль** - проводится на компьютерах и (или) с применением ИКТ-средств для проверки навыков владения ИКТ - средствами и технологиями обработки информации в различных программных средах.

### **Планируемые результаты изучения факультативного курса**

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.

## **Содержание тем учебного курса**

### **10/11 классы (34 часа)**

#### **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 (13 ч)**

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. Формируемые универсальные учебные действия

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 (20 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.

## **Формируемые универсальные учебные действия**

### ***Личностные универсальные учебные действия:***

- жизненное, личностное, профессиональное самоопределение;
- действия смыслообразования и нравственно-этического оценивания, реализуемые на основе ценностно-смысловой ориентации учащихся (готовности к жизненному и личностному самоопределению, знания моральных норм, умения выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами), а также ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях;
- самоопределение — определение человеком своего места в обществе и жизни в целом, выбор ценностных ориентиров, определение своего «способа жизни» и места в обществе;
- смыслообразование, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.

### ***Регулятивные универсальные учебные действия:***

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция — внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
- волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий.

### ***Познавательные универсальные учебные действия***

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- знаково-символические действия (моделирование, умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме);
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;
- определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
- понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.).
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

- синтез как составление целого из частей, в том числе при самостоятельном достраивании, восполнении недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- подведение под понятия, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

***Коммуникативные универсальные учебные действия***

- учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности,
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.