

Филиал государственного бюджетного общеобразовательного учреждения
«Образовательный центр» имени 81 гвардейского мотострелкового полка
п.г.т. Рощинский муниципального района Волжский Самарской области
«Центр внешкольной работы»

Рассмотрена и рекомендована на
методическом совете протокол №1
от 10 августа 2021 года

Утверждено
Приказом № 25 от 12 августа 2021 года
Заведующий филиалом ГБОУ СОШ
«ОЦ» м.р. Волжский Самарской
области
«Центр внешкольной работы»
_____ В.Е. Рябков

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Компьютерная графика»

Техническая направленность
Возраст детей: 14-16 лет
Срок образования: 1 год
Вид: модульная

Разработчики:
педагог дополнительного образования
Еремеева Елена Анатольевна

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовая основа программы

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Компьютерная графика» (далее - программа) составлена на основе следующих нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.06 №061844 «Примерные требования к программам дополнительного образования детей»;
- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 мая 2003 г. №26 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 10 июня 2003 г. № 4673).

1.2. Актуальность (педагогическая целесообразность) и новизна программы

Как правило, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) ассоциируются с передним краем научно - технического прогресса, с высококвалифицированной творческой деятельностью, с современными профессиями, требующими развитого мышления. Основу создания и использования информационных и коммуникационных технологий - одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации - закладывает информатика. Общество, в котором решающую роль играют информационные процессы, свойства информации, информационные и коммуникационные технологии, - реальность настоящего времени.

Именно поэтому *педагогически целесообразно* обучение компьютерной грамотности ребенка начинать в среднем школьном возрасте - наиболее благоприятном периоде, когда подросток приступает к систематическому овладению основами наук. Умение использовать информационные и коммуникационные технологии в качестве инструмента в профессиональной деятельности, обучении и повседневной жизни во многом определяет успешность современного человека.

Особую *актуальность* имеет информационно-технологическая компетентность учащихся в применении к образовательному процессу.

Освоение информационно-коммуникационных технологий как инструмента образования предполагает личностное развитие детей, придает смысл изучению ИКТ, способствует формированию этических и правовых норм при работе с информацией. Приобщение ребенка к применению компьютерных технологий имеет ряд положительных сторон, как в плане развития его личности, так и для последующего изучения школьных предметов и далее в профессиональной подготовке, облегчая дальнейшую социализацию ребенка, вхождение его в информационное общество.

Компьютерные технологии в учебном процессе способствуют формированию познавательных и творческих способностей ребенка. Развивающая сторона занятий по приобщению к информационным технологиям направлена на формирование приемов учебной деятельности в условиях информатизации. Изучение информатики и информационных технологий является неотъемлемой частью современного общего образования.

Педагоги дополнительного образования могут помочь ребятам овладеть компьютером и научить применять эти знания на практике.

Ребенок в современном информационном обществе должен уметь работать на компьютере, находить нужную информацию в различных информационных источниках (электронных энциклопедиях, Интернете), обрабатывать ее и использовать приобретенные знания и навыки в жизни.

Учащиеся проявляют большой интерес к работе на компьютере и обладают психологической готовностью к активной встрече с ним. Общение с компьютером увеличивает потребность в приобретении знаний, продолжении образования.

Новизна программы заключается в реализации поливариантного подхода к организации образовательного процесса, использовании системы взаимосвязанных занятий, выстроенных в логической последовательности и направленных на активизацию познавательных и творческих способностей школьников посредством применения разнообразных компьютерных технологий и форм работы, интегрирующих разные виды деятельности на основе единой темы.

1.3. Направленность программы, ее цель и задачи

Программа представляет собой комплексную дополнительную образовательную услугу, направленную на разностороннее развитие детей школьного возраста с учетом их индивидуальных особенностей и специфичных для данного возраста видов деятельности. Особый акцент в программе сделан на развитие познавательных психических процессов, которые определяют общие познавательные возможности дошкольников.

Программа имеет *научно-техническую направленность*, состоящую в формировании у подрастающего поколения новых компетенций, необходимых в обществе, использующем современные информационные технологии, а также развитии исследовательских и прикладных способностей в области технического творчества, что в свою очередь позволит обеспечивать динамическое развитие личности ребенка, развивать интеллектуальные и творческие способности ребенка в оптимальном возрасте.

Цель программы: ознакомление школьников с основами компьютерной графики, навыками работы на компьютере и формирование умения создавать графические изображения.

Основные задачи программы:

- актуализировать знания школьников об использовании компьютера как инструмента для работы с компьютерной графикой средствами прикладных программ.
- развитие творческих способностей учащихся при работе за компьютером (более глубокое и полное изучение инструментов некоторых прикладных программ);
- формирование художественного вкуса и творческого мышления.

1.4. Требования к категории обучающихся

Содержание программы ориентировано на следующую *целевую аудиторию*: подростки 14-16 лет, желающие изучать компьютерную графику и овладеть навыками работы на персональном компьютере.

1.5. Общая характеристика программы

Программа построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей, режима и временных параметров организации образовательной деятельности (занятий), что делает ее доступной, обеспечивает достижение положительного результата в обучении, познавательном и творческо-личностном развитии.

Программа рассчитана на 108 общих часа аудиторной нагрузки. Структура курса предусматривает лекции и практические занятия.

На лекциях раскрываются основные теоретические положения, практические занятия направлены на закрепление теоретических знаний. Реализация программы построена на использовании активных методов обучения, совместной творческой деятельности преподавателя и детей.

Структура образовательной программы включает комплекс модулей, направленных на изучение основ компьютерной грамотности:

- Основы растровой графики.
- Основы векторной графики.
- Основы трехмерной графики.

Отличительной особенностью программы является то, что в процессе ее реализации формируются все необходимые навыки для овладения компьютерной графикой. Содержание программы способствует формированию у обучающихся творческих способностей, а также развитию компетенций, необходимых в обществе, использующем современные информационные технологии.

1.6. Принципы обучения по программе

В качестве основных принципов обучения по данной программе определены:

- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей детей;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип вариативности и вариантности;

- принцип комплексного подхода.

1.7. Организационно-педагогические условия реализации программы

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы учебного модуля и регламентируется расписанием занятий.

Сроки реализации программы. Программа реализуется в течение 1 года. Обучение детей рассчитано на 32 учебные недели, общее количество учебных часов - 108.

Формы реализации программы и режим занятий. Форма проведения занятий - групповая.

Порядок организации занятий:

- режим занятий: 3 раза в неделю;
- продолжительность занятий - по 45 мин.

Материально-техническая база. Занятия проводятся в кабинете оснащенной необходимым для организации образовательного процесса оборудованием:

- компьютеры,
- мультимедийный проектор,
- принтер;
- сканер.

Организации образовательного процесса для учащихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение учащихся с ограниченными возможностями здоровья по дополнительным общеобразовательным программам осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких учащихся.

Занятия с учащимися с ограниченными возможностями здоровья организуются совместно с другими учащимися.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы. Содержательная составляющая модулей образовательной программы отражена в рабочих программах, в которых отдельным блоком представлены учебно-методические и информационные материалы.

1.8. Планируемые результаты обучения

К ожидаемым результатам реализации программы относятся:

знание:

- назначение программного и аппаратного обеспечения компьютерной графики;
- принципы построения растровой графики;
- принципы построения векторной графики;
- принципы построения трехмерной графики;

умение:

- осуществлять построение и обработку растровой графики на примере программы Gimp;
- осуществлять построение и обработку векторной графики на примере программы Inscapе;
- осуществлять построение и обработку трехмерной графики на примере программы Blender;

владение:

- основными приемами работы плоскостной компьютерной графики;
- навыками создания трехмерных изображений.

Метапредметным результатом реализации программы является формирование у школьников стойкой познавательной мотивации к осуществлению дальнейшей деятельности по освоению компьютерной грамотности.

1.9. Формы подведения итогов и определение результативности программы

Результативность усвоения учебного материала отслеживается по итогам освоения каждого учебного блока (модуля) посредством:

- опроса по изучению теоретического материала;
- практических работ;
- творческих (проектных) заданий.

Учебный план модульной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№ п/п	Наименование разделов учебного модуля	Распределение учебной нагрузки				
		всего	лекции	практические	проверочные работы	форма контроля
1	Основы растровой графики	36	8	26	2	Педагогические наблюдения. Тестирование. Практическая работа. Презентация творческих работ учащихся.
2	Основы векторной графики	36	6	28	2	
3	Основы трехмерной графики.	36	2	32	2	
	ВСЕГО:	108	16	86	6	

Цели и задачи программы

Главная цель заключается в ознакомлении школьников с основами компьютерной графики, навыками работы на компьютере и формировании умения применять теоретические знания на практике.

Основные задачи:

- познакомить учащихся с возможностями использования персональных компьютеров для решения практических задач;
- формировать навыки и умения в работе с наиболее распространенными типами прикладных программных средств компьютерной графики на уровне пользователя;
- воспитывать ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, избирательного отношения к полученной информации.

Планируемые результаты обучения

К ожидаемым результатам реализации программы относятся:

знание:

- назначение программного и аппаратного обеспечения компьютерной графики;
- принципы построения растровой графики;
- принципы построения векторной графики;
- принципы построения трехмерной графики;

умение:

- осуществлять построение и обработку растровой графики на примере программы Gimp;
- осуществлять построение и обработку векторной графики на примере программы Inscapе;
- осуществлять построение и обработку трехмерной графики на примере программы Blender;

владение:

- основными приемами работы плоскостной компьютерной графики;
- навыками создания трехмерных изображений.

Сроки реализации программы

Программа реализуется в течение 1 года.

Обучение детей рассчитано на 32 учебные недели, общее количество учебных часов - 108.

Формы реализации программы и режим занятий

Форма проведения занятий - групповая.

Порядок организации занятий:

- режим занятий: 3 раза в неделю;
- продолжительность занятий по 45 мин

Учебно-тематический план занятий
Модуль 1. «Основы растровой графики».

№	Темы занятия	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Контрольная работа	
1.	Предмет, цели и задачи изучения компьютерной графики		2			Опрос
2.	Программное обеспечение компьютерной графики		2			Опрос
3	Аппаратное обеспечение компьютерной графики		2			Опрос
4	Принцип построения растрового изображения		2			Опрос
5	Интерфейс и основные возможности программы Gimp			2		Выполнение практической работы
6	Инструменты рисования			2		Выполнение практической Работы
7	Инструменты трансформирования			2		Выполнение практической Работы
8	Инструменты выделения			2		Выполнение практической Работы
9	Инструменты ретуширования			2		Выполнение практической Работы
10	Работа со слоями			3		Выполнение практической Работы
И	Работа с фильтрами			3		Выполнение практической Работы
12	Работа со скрап-наборами			2		Выполнение практической Работы
13	Создание анимации			2		Выполнение практической Работы
14	Работа с текстом			2		Выполнение практической работы
15	Цветовые модели			2		Выполнение практической
16	Подготовка изображения к печати и публикации в Internet			2		Выполнение практической работы
17	Отчетная работа по модулю растровая графика				2	Выполнение проекта
	Итого по модулю	36	8	26	2	

Предметно-тематическое содержание	Процессуальное (деятельностное) содержание
Раздел 1. Правила техники безопасности в компьютерном классе. Программное и аппаратное обеспечение компьютерной графики. Основные понятия компьютерной графики.	
<p>Общее положение по правилам ТБ в компьютерном классе. Права и обязанности обучающихся. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Компьютерная графика, ее предмет и задачи. Аппаратное обеспечение компьютерной графики стационарно подключаемое к ПК и периферийные устройства. Современные программные средства создания и обработки компьютерной графики. Принцип построения растрового изображения. Отличие растровой графики от других видов компьютерной графики. Области применения векторной графики.</p>	<p>Изучить содержание лекции. Уточнить понятия по словарю.</p>
Раздел 2. Интерфейс и основные возможности программы Gimp.	
<p>Интерфейс программы Gimp. Группы инструментов. Работа со слоями, фильтрами, анимацией и текстом.</p>	<p>Уточнить приемы работы с растровой графикой. Выполнить практическую работу.</p>
Раздел 3. Создание и обработка растровых изображений	
<p>Работа со скрап-наборами, фото изображениям, цветовыми моделями. Подготовка изображения к печати и публикации в Internet</p>	<p>. Уточнить приемы работы с растровой графикой. Выполнить отчетную творческую работу.</p>

Вопросы к самоконтролю

1. Дайте определение компьютерной графики.
2. Перечислите и охарактеризуйте виды компьютерной графики.
3. Перечислите и охарактеризуйте аппаратное обеспечение компьютерной графики.
4. Перечислите и охарактеризуйте программное обеспечение компьютерной графики
5. Перечислите и охарактеризуйте группы инструментов программы Gimp
6. Перечислите и охарактеризуйте основные возможности создания и обработки растрового изображения в программе Gimp.
7. Какие операции выполняются со слоями в Gimp?
8. Какие операции выполняются с фильтрами в Gimp?
9. Какие возможности Gimp имеет для обработки текста?
10. Какие возможности Gimp имеет для обработки фото?
11. Как подготовить растровое изображение для публикации в Internet средствами Gimp?

Модуль 2. «Основы векторной графики».

№	Темы занятий	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Контрольная работа	
1.	Принцип построения векторного изображения		2			Опрос
2.	Интерфейс и основные возможности программы Inscapе		2	4		Выполнение практической работы
3	Инструменты рисования		2	4		Выполнение практической работы
4	Инструменты трансформирования			4		Выполнение практической работы
5	Работа со слоями			4		Выполнение практической работы
6	Работа с фильтрами			4		Выполнение практической работы
7	Работа с текстом			3		Выполнение практической работы
8	Подготовка изображения к печати и публикации в Internet			3		Выполнение практической работы
9	Отчетная работа по модулю трехмерная графика				2	Выполнение проекта
	Итого по модулю	36	6	28	2	

Предметно-тематическое содержание	Процессуальное (деятельностное) содержание
Раздел 1. Принцип построения векторного изображения	
Принцип построения векторного изображения. Отличие векторной графики от растровой и других видов компьютерной графики. Области применения векторной графики.	Изучить содержание лекции. Уточнить понятия по словарю.
Раздел 2. Интерфейс и основные возможности программы Inscapе	
Интерфейс программы Inscapе Группы инструментов. Работа со слоями, фильтрами и текстом.	Уточнить приемы работы с векторной графикой. Выполнить практическую работу.
Раздел 3. Создание и обработка векторных изображений	
Разработка полиграфической продукции средствами векторной графики. Подготовка изображения к печати и публикации в Internet	. Уточнить приемы работы с векторной графикой. Выполнить отчетную творческую работу.

Вопросы к самоконтролю

1. Дайте определение векторной компьютерной графики.
2. Перечислите и охарактеризуйте программное обеспечение векторной компьютерной графики.
3. Перечислите и охарактеризуйте группы инструментов программы Inscapе.
4. Перечислите и охарактеризуйте основные возможности создания и обработки векторного изображения в программе Inscapе.
5. Какие операции выполняются со слоями в Inscapе?
6. Какие операции выполняются с фильтрами в Inscapе?
7. Какие возможности Inscapе имеет для обработки текста?
8. Какие возможности Inscapе имеет для обработки фото?
9. Как подготовить растровое изображение для публикации в Internet средствами Inscapе?

Модуль 3. «Основы трехмерной графики».

№	Темы занятий	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Контрольная работа	
1.	Принцип построения трехмерного изображения и основные возможности программы Blender.		2			Опрос
2	Вставка mesh			2		Выполнение практической работы
3	Экструдирование			4		Выполнение практической работы
4	Цвет и текстура			4		Выполнение практической работы
5	Вставка текста			2		
6	3D анимация			6		
7	Рендеринг и оптимизация 3D изображения			2		Выполнение практической работы
8	Отчетная работа по модулю трехмерная графика			12	2	Выполнение проекта
	Итого по модулю	36	2	32	2	

Предметно-тематическое содержание	Процессуальное (деятельностное) содержание
Раздел 1. Принцип построения трехмерного изображения	
Принцип построения трехмерного изображения. Отличие трехмерной графики от других видов компьютерной графики. Области применения трехмерной графики.	Изучить содержание лекции. Уточнить понятия по словарю.
Раздел 2. Интерфейс и основные возможности программы Blender.	
Интерфейс программы Blender. Режимы рабочего пространства Blender. Настройка камеры и света в Blender.	Уточнить приемы работы с векторной графикой. Выполнить практическую работу.
Раздел 3. Создание и обработка векторных изображений	
Вставка mesh. Экструдирование. Задание цвета. Задание текстуры (графической, стеклянной, зеркальной) Вставка текста. 3D анимация Рендеринг и оптимизация 3D изображения	Уточнить приемы работы с трехмерной графикой. Выполнить отчетную творческую работу.

Вопросы к самоконтролю

1. Дайте определение трехмерной компьютерной графики.
2. Перечислите и охарактеризуйте программное обеспечение трехмерной компьютерной графики.
3. Перечислите и охарактеризуйте возможности программы Inscapе.
4. Перечислите и охарактеризуйте основные возможности создания и обработки векторного изображения в программе Blender.
5. Что такое экструдирование?
6. Каков алгоритм экструдирования в программе Blender?
7. Каков алгоритм задания цвета в программе Blender?
8. Каков алгоритм задания графической текстуры в программе Blender?
9. Как задать стеклянную текстуру в Blender?
10. Как задать зеркальную текстуру в Blender?
11. Какие возможности Blender имеет для обработки текста?
12. Какие возможности Blender имеет для создания анимации?
13. Что такое рендеринг?
14. Каков алгоритм рендеринга трехмерного изображения в Blender?
15. Как можно оптимизировать трехмерное изображение в Blender?

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника" / М. Н. Петров. - 3-е изд. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Питер, 2015. - 544 с.
2. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Компьютерная графика» / Т. О. Перемитина. - Электрон. текстовые дан. - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Андрианов, В.И. Самое главное о CoreDRAW [Текст] / В. И. Андрианов. - СПб.: Питер, 2004 - 127с.
2. Грэхем, Денис. PHOTOSHOP CS: 100 шагов к совершенству [Текст] / Д. Грэхем; пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2005 - 234с.
3. Гурский, Ю.Н. Photoshop 7: Эффективная работа: Трюки и эффекты [Текст]/ Ю. Гурский. - СПб.: Питер, 2003- 464 с.
4. Жвалевский А. CoreDRAW 12 [Текст] / А. Жвалевский. - СПб. : Питер, 2005. - 320с. ISBN 5-469-00302-7
5. Петров, М. Н Компьютерная графика [Текст]: учебное пособие для вузов / М. Н. Петров. - СПб. : Питер, 2003. - 736 с.
6. Пономаренко, С. И. Adobe Photoshop 7 [Текст] / С. И. Пономаренко. - СПб. : БХВ-Петербург, 2003, - 864с.

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Операционная система Windows.
2. Программа растровой графики Gimp
3. Программа векторной графики Inscapе
4. Программа трехмерной графики Blender.
5. Сетевой электронный курс «Компьютерная графика»

Календарно-тематический план 2020-2021 уч. год

№	Тема	Часы
Модуль «Растровая графика»		
1	Предмет, цели и задачи изучения компьютерной графики	2
2	Программное обеспечение компьютерной графики	2
3	Аппаратное обеспечение компьютерной графики	2
4	Принцип построения растрового изображения	2
5	Интерфейс и основные возможности программы Gimp	2
6	Инструменты рисования	2
7	Инструменты трансформирования	2
8	Инструменты выделения	2
9	Инструменты ретуширования	2
10	Работа со слоями	3
11	Работа с фильтрами	3
12	Работа со скрап-наборами	2
13	Создание анимации	2
14	Работа с текстом	2
15	Цветовые модели	2
16	Подготовка изображения к печати и публикации в Internet	2
17	Отчетная работа по модулю растровая графика	2
Векторная графика		
18	Принцип построения векторного изображения	2
19	Интерфейс и основные возможности программы Inscapе	6
20	Инструменты рисования	6
21	Инструменты трансформирования	4
22	Работа со слоями	4
23	Работа с фильтрами	4
24	Работа с текстом	3
25	Подготовка изображения к печати и публикации в Internet	3
25	Отчетная работа по модулю векторная графика	2
Трехмерная графика		
26	Принцип построения трехмерного изображения Интерфейс и основные возможности программы Blender.	2
27	Вставка mesh	2
28	Экструдирование	4
29	Цвет и текстура	4

30	Вставка текста	2
31	3D анимация	6
32	Рендеринг и оптимизация 3D изображения	2
33	Отчетная работа по модулю трехмерная графика	14
итого		108