

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. ВАСИЛЬЕВКА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
Е.А.НИКОНОВА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИНЯТО

методическим объединением

Протокол № 1 от 29 августа 2019 г.

Руководитель МО "Квант" "



Т.Г.Герасимова

РЕКОМЕНДОВАНО

к утверждению

« 30 » августа 2019 г.

зам. директора по УВР



Н.М.Фанфора

УТВЕРЖДАЮ

к использованию

« 31 » августа 2019 г.

директор ГБОУ СОШ с. Васильевка



С.В.Хопова



ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Цифровые обработки данных

1. Пояснительная записка

В основу electiveного курса «Цифровая обработка данных» заложены принципы модульности и практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Данный курс рассчитан на 34 учебных часов и предназначен для обучающихся старших классов основной школы естественно-научного, физико-математического, социально-гуманитарного и технологического профилей.

Основная цель курса:

- Приобретение знаний, необходимых для разработки графических и мультимедиа приложений, и освоение навыков создания статических и анимационных графических сцен.

Кроме того, приобретенные знания и навыки должны стать хорошим фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области компьютерной графики.

Курс «Цифровая обработка данных» может рассматриваться как курс по выбору для учащихся старших классов (electiveный курс).

Курс «Цифровая обработка данных» опирается на знания и умения, сформированные при изучении базового курса информатики. В рамках раздела базового курса, посвященного компьютерной графике, учащиеся кратко знакомятся с методами кодирования изображений, а также возможностями простейшего графического редактора.

Основное назначение electiveного курса «Цифровая обработка данных» — углубленное и расширенное изучение методов кодирования, создания, редактирования, хранения изображений в памяти компьютера.

Знания, полученные при изучении этого курса, учащиеся могут использовать для визуализаций научных и прикладных исследований в различных областях знаний: физике, химии, биологии и др. Созданное изображение может быть использовано в докладе, статье, мультимедиа презентации, размещено на Web-странице или импортировано в документ издательской системы.

Возможности графических редакторов различны однако существуют общие принципы построения изображений. Поэтому курс разделен на две части.

Цель первой части курса — изучить основные вопросы создания и хранения изображений.

Цель второй части курса — рассмотреть основные возможности графических растрового и векторного редакторов:

Векторный редактор является одним из наиболее популярных редакторов векторной графики. Свою популярность программа приобрела благодаря тому, что позволяет создавать иллюстрации различной сложности широкому кругу пользователей: от начинающих иллюстраторов до профессиональных художников.

Растровый редактор - дает возможность редактирования растровых изображений. Она используется для ретуширования, тоновой и цветовой коррекции, а также построения коллажей, в которых фрагменты различных изображений сливаются вместе для создания интересных и необычных эффектов.

Планируемые результаты при изучения курса:

В результате изучения курса компьютерной графики

Ученик научится:

- ученик научится использовать коммуникационные технологии.
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;

Ученик получит возможность научиться:

- систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

- расширить представления о компьютерной графике, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Личностные результаты:

- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- 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 подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», "графика";
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;

Предметные результаты:

- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Описание способа(-ов) оценки планируемых результатов

Курс рекомендовано реализовать во внеурочных формах деятельности обучающихся. Курс имеет дизайнерскую направленность и проводится в двух формах:

- аудиторная – работа класса с учителем: учитель объясняет новый материал и консультирует обучающихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере;

- внеаудиторная – самостоятельная работа обучающегося по заданию учителя: учащиеся без учителя вне занятий (дома или в компьютерном классе школы) выполняют практические задания.

Единицей учебного процесса является блок уроков (модуль). Каждый такой блок охватывает изучение отдельной информационной технологии.

Основной тип занятий — практическая работа. Все задания курса выполняются самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по определению уровня знаний учеников по данной технологии. Такая деятельность ведет к закреплению знаний и служит индикатором успешности обучения данному программному продукту.

Формы организации учебных занятий

Занятия включают лекционную и практическую части. Практическая часть курса организована в форме уроков. Важной составляющей каждого урока является самостоятельная работа учащихся. Тема урока определяется приобретаемыми навыками. На каждом уроке материал излагается следующим образом:

1. Повторение основных понятий и методов для работы с ними.
2. Самостоятельное выполнение заданий для получения основных навыков работы; в каждом задании формулируется цель и излагается способ ее достижения.
3. Упражнения для самостоятельного выполнения.
4. Проекты для самостоятельного выполнения.

Теоретическую и прикладную части курса можно изучать параллельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике.

Формы контроля знаний

Для контроля знаний используется рейтинговая система и выставка работ.

Усвоение теоретической части курса проверяется с помощью тестов.

Каждое практическое занятие оценивается определенным количеством баллов.

В рамках курса предусматривается проведение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов (количество баллов за тест и практическое задание).

Итоговая оценка выставляется по сумме баллов за все тесты и практические занятия по следующей схеме:

- «2» - менее 40% от общей суммы баллов;
- «3» - от 40% до 59% от общей суммы баллов;
- «4» - от 60% до 74% от общей суммы баллов;
- «5» - от 75% до 100% от общей суммы баллов.

2. Тематическое планирование

Содержание программы учебного предмета

В курсе «Цифровая обработка данных» рассматриваются:

- основные вопросы создания, редактирования и хранения изображений;
- методы создания иллюстраций в векторных программах.

Для создания иллюстраций используется векторная программа Open Office.org Draw и Inkscape.

Модуль 1. Введение в компьютерную графику. Методы представления графических изображений.

1. Основные виды графики.

Растровая графика. Достоинства растровой графики. Недостатки растровой графики. Векторная графика. Достоинства векторной графики. Недостатки векторной графики. Сравнение растровой и векторной графики. Особенности растровых и векторных программ.

2. Цвет в компьютерной графике

Описание цветовых оттенков на экране монитора и на принтере (цветовые модели). Цветовая модель RGB. Формирование собственных цветовых оттенков на экране монитора. Цветовая модель CMYK. Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений. Взаимосвязь

цветовых моделей RGB и CMYK. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель HSB (Тон — Насыщенность — Яркость).

3. Векторные и растровые форматы.

Методы сжатия графических данных. Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ.

Преобразование файлов из одного формата в другой.

Модуль 2. Растровый графический редактор Gimp

1. Знакомство с Gimp.

Знакомство с редактором. Тип лицензии. История создания и назначение редактора. Окна и панели инструментов редактора. (Инструменты выделения, масштабирования, кадрирования изображения. Компоненты окна изображения). Инструменты цвета.

2. Инструменты и диалоги.

Инструменты рисования: карандаш, кисть, ластик, аэрограф, перо, размывание, резкость, осветление, затемнение. Клонирование изображения. Заливка.

Диалоги: навигация, история отмен, выбор цвета, кистей, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов.

3. Текст

Вставка текста. Параметры текста. Форматирование текста. Диалоги: навигация, история отмен, выбор цвета, кистей, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов.

4. Инструмент Штамп

Инструменты Штамп и Штамп с перспективой. Выделение переднего плана. Выделение объекта: Умные ножницы. Контуры. Выделение произвольных областей

5. Работа со слоями

Слой. Атрибуты слоя. Перемещение, удаление слоя. Совмещение нескольких изображений. Эффект движения.

6. Рисование геометрических фигур

Рисование геометрических фигур (Рисование прямоугольников, квадратов, овалов, окружностей, используя инструменты выделения прямоугольных и эллиптических областей, заливка цветом или шаблоном). Рисование объемных фигур.

7. Работа с изображением. Фильтры.

Сканирование изображений. Характеристики сканеров. Коррекция и сохранение изображения. Формат изображений. Фильтры. Создание и оптимизация изображений для Web-страниц.

8. Анимация в Gimp.

Создание анимационного текста. Анимация изображений. Сменяющиеся кадры. Постепенно появляющиеся и исчезающие рисунки, текст.

9. Творческий проект

Модуль 3. Векторный графический редактор Inkscape

1. Интерфейс программы Inkscape

Знакомство с интерфейсом. (Рабочее окно программы Inkscape. Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния).

2. Основы работы с объектами.

Создание фигур. Инструменты рисования: Звезды Прямоугольник, Эллипс, Многоугольники, Спираль.

3. Закраска рисунков.

Однородные (плоский цвет) и градиентные заливки

4. Вспомогательные режимы работы.

Изменение цвета, толщины, стиля штриха (контура). Вспомогательные режимы работы.

5. Создание рисунков из кривых

Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.

6. Методы упорядочения и объединения объектов.

Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, объединение, логические операции над объектами.

7. Работа с текстом.

Создание текстового объекта Кернинг. Расположение текста вдоль кривой. Заверствывание текста в блок.

Модуль 4. Векторный графический редактор Open Office.org Draw

Интерфейс программы. Меню, панель инструментов. Объекты и работа с ними. Контуры. Заливка. Группировка объектов. Объединение, вычитание и пересечение фигур. Расположение объектов. Выравнивание и распределение объектов.

Модуль 5. Разработка и защита итогового проекта

Разработка и защита итогового творческого проекта. (Три графические работы, выполненные в программах, изученных в течение курса).

3. Учебно-тематическое планирование

| Тема | Количество часов: | | | | Формы контроля |
|---|-------------------|------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| | Всего | Аудиторных | Внеаудиторных | В т.ч. на практическую деятельность | |
| Инструктаж по охране труда. Знакомство с интерфейсом. (Рабочее окно программы Inkscape. Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. | 1 | 1 | | | <i>Анализ схем, таблиц.</i> |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| Строка состояния). | | | | | |
| <i>Практическая работа «Знакомство с интерфейсом»</i> | 2 | 1 | | 2 | <i>Индивидуальные карточки.</i> |
| Создание фигур. Инструменты рисования: Звезды Прямоугольник, Эллипс, Многоугольники, Спираль. | 1 | 1 | | | <i>Письменные задания.</i> |
| <i>Практическая работа «Основы работы с объектами»</i> | 1 | 1 | | 1 | <i>Анализ схем, таблиц.</i> |
| <i>Практическая работа «Создание простейших рисунков из примитивов (Поздравление, объявление, визитка)»</i> | 1 | 1 | | 1 | <i>Анализ схем, таблиц. Тематический тест по изученному разделу</i> |
| Однородные (плоский цвет) и градиентные заливки | 1 | 1 | | | <i>Работа с документом.</i> |
| <i>Практическая работа «Создать иллюстрацию «Закат солнца»</i> | 1 | 1 | | 1 | <i>Устный опрос. Практические задания.</i> |
| <i>Практическая работа «Работа с контурами»</i> | 1 | 1 | | 1 | <i>Устный опрос. Практические задания.</i> |
| Изменение цвета, толщины, стиля штриха (контура). Вспомогательные режимы работы. | 1 | 1 | | | <i>Индивидуальные карточки. Практические задания</i> |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| <i>Практическая работа</i> «Создать иллюстрацию «Домик в деревне»» | 1 | 1 | | 1 | <i>Устный опрос. Практические задания.</i> |
| Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых. | 2 | 1 | | 1 | <i>Тематический тест по изученному разделу. Практические задания</i> |
| Практическая работа «Создание рисунка из кривых». | 1 | 1 | | 1 | <i>Практические задания</i> |
| Редактирование кривых. <i>Практическая работа «Рисование нитью»</i> | 1 | 1 | | 1 | <i>Индивидуальные карточки.</i> |
| Изменение порядка расположения объектов. | 1 | 1 | | | <i>Анализ схем, таблиц.</i> |
| Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. | 1 | 1 | | | <i>Индивидуальные карточки.</i> |
| Методы объединения объектов: группирование, объединение, логические | 1 | 1 | | | <i>Индивидуальные карточки. Моделирование поведенческих ситуаций</i> |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|-------------------------------------|
| операции над объектами | | | | | |
| Практическая работа «Орнамент» | 1 | 1 | | 1 | Индивидуальные карточки. |
| Практическая работа «Нарды» | 1 | 1 | | 1 | Устный опрос. Практические задания. |
| Практическая работа «Торт» | 1 | 1 | | 1 | Индивидуальные карточки. |
| Творческая практическая работа «Календарь», «Рекламный плакат» и др. | 1 | 1 | | 1 | Устный опрос. Практические задания. |
| Практическая работа «Создание текстового объекта Кернинг. Расположение текста вдоль кривой. Заверстывание текста в блок». | 1 | 1 | | 1 | Устный опрос. Практические задания. |
| Практическая работа «Создание буклета о школе» | 1 | 1 | | 1 | Анализ схем, таблиц. |
| Интерфейс программы. Меню, панель инструментов. | 1 | 1 | | | Индивидуальные карточки. |
| Объекты и работа с ними. Контуры. Заливка. Группировка объектов | 1 | 1 | | 1 | Анализ схем, таблиц. |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| Объединение, вычитание и пересечение фигур | 1 | 1 | | | Устный опрос. Практические задания. Анализ схем, таблиц. |
| Расположение объектов. Выравнивание и распределение объектов | 1 | 1 | | 1 | Анализ схем, таблиц. |
| Практическая работа «Построить схему своего движения от дома до школы» | 1 | 1 | | 1 | Устный опрос. Практические задания. |
| Практическая работа «Создание блок-схем» | 2 | 2 | | 2 | Анализ схем, таблиц. |
| Практическая работа «Альтернативная эмблема школы» | 1 | 1 | | 1 | Устный опрос. Практические задания. |
| Итоговое тестирование по теме «Графический редактор Inkscape» и «Графический редактор Open Office.org Draw» | 1 | 1 | | 1 | Тематический тест по изученному разделу. Практические задания. |
| Разработка и защита итогового творческого проекта. (Три графические работы выполненные в программах, изученных в течение курса). | 5 | 5 | | 5 | Практические задания. |

5. Список литературы:

Основная литература

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Л.М. Стрелкова “Photoshop и практикум”
4. сайты www.photoshop-master.ru
5. www.photoshop-demiart.ru
6. www.photoshop-lessons.ru
7. www.corel-master.ru
8. .Индивидуальные задания выдаются на занятиях.
9. Месенева Н.В. Компьютерная графика в CorelDRAW. Руководство. Владивосток: ВГУЭС, 2018 г..

Дополнительная литература

10. CorelDRAW 6 для профессионалов. Рик Олтман. Москва «ЭНТРОП», 2014 г..
11. Приписнов, Дмитрий. Моделирование в 3D Studio Max 3.0. - СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2014.
12. CorelDRAW 8. М.Н. Петров, С.А. Попов. «Издательство БИНОМ», 1998.
13. Мэрдок, Келли Л. Adobe Photoshop. Библия пользователя: Учебное пособие : Пер. с англ. - М.: Издательский Дом "Вильямс", 2015.

Необходимое техническое и программное обеспечение:

| Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Количество и (или) % |
|--|----------------------|
| Ученический компьютер | 10шт. |
| Проектор | 1шт. |
| Устройства вывода звуковой информации | 1шт. |
| Сканер | 1шт. |

| | |
|---|--------------|
| Принтер | <i>1шт.</i> |
| Программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> • ОС Linux, Windows 7,8,10 • Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.). • Антивирусная программа. • Программа-архиватор. • Клавиатурный тренажер. • Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы. | |
| Ученический компьютерный стол | <i>10шт.</i> |
| Ученический компьютерный стул | <i>10шт.</i> |
| Ученический письменный стол | <i>8шт.</i> |
| Ученический стул | <i>16шт.</i> |
| Маркерная белая доска | <i>1шт.</i> |