

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 27.08.2024 16:14:50  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Тверской государственный университет»**  
**Институт непрерывного образования**  
**Академическая гимназия имени П.П. Максимовича**

План одобрен  
педагогическим советом  
Академической гимназии  
Протокол  
№ ПС-23-08-28 «28» августа 2023 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по компьютерной графике**  
**для 10-11 классов**  
**(элективный курс)**  
**(с аннотацией)**

**Информационно-технологическое направление (профиль)**

**2023-2024 учебный год**  
**2024-2025 учебный год**

**Согласовано:**

Директор Академической гимназии

С. Н. Смирнов

Руководитель программы среднего общего образования

Е.М. Мельников

**Составитель:**

Преподаватель информатики

**Тверь 2023**

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа по элективному курсу «Компьютерная графика» адресована обучающимся 10-11 класса Академической гимназии информационно-технологического профиля (направления). Она составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и конкретизирует его содержание: дает распределение учебных часов по всем разделам курса и последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Курс «Компьютерная графика» позволит повысить мотивацию к изучению базового учебного предмета «Информатика», позволит формировать особую образовательную среду, по расширению и углублению знаний по информатике, развитию познавательного интереса и удовлетворению образовательных потребностей и склонностей школьников.

### **Задачи курса:**

- познакомить обучающихся с основными направлениями и информационных технологий и значением их в жизни человека;
- познакомить обучающихся с основными с достижениями, проблемами и перспективами компьютерных технологий и начального программирования;
- развивать умение работать с различными источниками информации,
- формирование у обучающихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни.

Компьютерная графика – самый современный вид изобразительного искусства. Оно развивает художественный вкус, расширяет и обогащает кругозор учащихся, способствует повышению культурного уровня. В последние годы наблюдается рост популярности цифрового рисунка. Компьютерный рисунок становится мощным средством популяризации изобразительного искусства.

Содержание программы учебного предмета соответствует Федеральным государственным требованиям к минимуму содержания, структуре и условиям реализации дополнительной общеразвивающей программы в области изобразительного искусства. Данная программа позволяет преподавателю наиболее полно реализовать общие задачи каждого из курсов обучения с учётом индивидуальных особенностей учащегося: освоение терминологии предмета «Компьютерная графика»; приобретение умений грамотно работать с графическими программами; формирование: умения создавать графические изображения в векторной и растровой графике, умения создавать художественный образ при помощи компьютерной графики; приобретение устойчивых умений передавать авторский замысел при помощи компьютерной графики; приобретение навыков работы с подготовительными материалами: фотографиями, рисунками, шрифтами, эскизами; формирование навыков воплощения идеи в дизайн – проект.

Рабочая программа предусматривает изучение элективного курса «Компьютерная графика» в объеме 35 часов в год (35 учебных недель) в 10 классе и 34 часа в год (34 учебные недели) в 11 классе. *Данная программа может быть реализована в дистанционном формате.*

**Режим занятий:** 1 академический час в неделю

### **Статус программы**

Данная рабочая программа по информатике составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 – ФЗ;
- приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. N 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования";
- приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников";
- учебника: Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
- учебника: Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
- дополнительная литература: Программирование. Python.C++.в 4 частях: учебное пособие/ К.Ю.Поляков.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2020.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Концепция (основная идея) программы

Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение. Основное внимание в элективном курсе «Компьютерная графика» уделяется созданию и редактированию двумерных и трехмерных изображений на экране компьютера. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция, групповая, индивидуальная деятельность обучающихся.

### Место предмета в учебном плане

#### Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

## Предметные результаты

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;

3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;

4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики;

5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

6) сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий;

7) знаний базовых принципов организации и норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;

9) владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

10) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

11) использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

В курсе «Компьютерная графика» рассматриваются:

- основные вопросы создания, редактирования и хранения изображений;
- особенности работы с изображениями в растровых программах;
- методы создания иллюстраций в векторных программах.

Для создания иллюстраций используется векторная программа CorelDRAW, а для редактирования изображений и монтажа фотографий — программа Adobe PhotoShop.

### Часть 1. Основы изображения

#### 1. Методы представления графических изображений

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 **СМУК**. Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений. Взаимосвязь цветовых моделей **RGB** и **СМУК**. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель **HSB** (Тон — Насыщенность — Яркость).

#### 3. Форматы графических файлов

Векторные форматы. Растровые форматы. Методы сжатия графических данных. Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ. Преобразование файлов из одного формата в другой.

### Часть 2. Редакторы векторной и растровой графики

#### 4. Создание иллюстраций

##### 4.1. Введение в программу CorelDRAW

##### 4.2. Рабочее окно программы CorelDRAW

Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.

##### 4.3. Основы работы с объектами

Рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов, окружностей, дуг, секторов, многоугольников и звезд. Выделение объектов. Операции над объектами: перемещение, копирование, удаление, зеркальное отражение, вращение, масштабирование. Изменение масштаба просмотра при прорисовке мелких деталей. Особенности создания иллюстраций на компьютере.

##### 4.4. Закраска рисунков

Закраска объекта (заливка). Однородная, градиентная, узорчатая и текстурная заливки.

Формирование собственной палитры цветов. Использование встроенных палитр.

##### 4.5. Вспомогательные режимы работы

Инструменты для точного рисования и расположения объектов относительно друг друга: линейки, направляющие, сетка. Режимы вывода объектов на экран: каркасный, нормальный, улучшенный.

#### 4.6. Создание рисунков из кривых

Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории.

Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.

4.7. *Методы упорядочения и объединения объектов.* Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, комбинирование, сваривание. Исключение одного объекта из другого.

#### 4.8. Эффект объема

Метод выдавливания для получения объемных изображений. Перспективные и изометрические изображения. Закраска, вращение, подсветка объемных изображений.

#### 4.9. Перетекание

Создание технических рисунков. Создание выпуклых и вогнутых объектов. Получение художественных эффектов.

#### 4.10. Работа с текстом

Особенности простого и фигурного текста. Оформление текста. Размещение текста вдоль траектории. Создание рельефного текста. Масштабирование, поворот и перемещение отдельных букв текста. Изменение формы символов текста.

4.11. *Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW.* Особенности работы с рисунками, созданными в различных версиях программы CorelDRAW. Импорт и экспорт изображений в CorelDRAW.

### 5. Монтаж и улучшение изображений

#### 5.1. Введение в программу Adobe PhotoShop

#### 5.2. Рабочее окно программы Adobe PhotoShop

Особенности меню. Рабочее поле. Организация панели инструментов. Панель свойств.

Панели— вспомогательные окна. Просмотр изображения в разном масштабе. Строка состояния.

#### 5.3. Выделение областей

Проблема выделения областей в растровых программах. Использование различных инструментов выделения: Область, Лассо, Волшебная палочка. Перемещение и изменение границы выделения. Преобразования над выделенной областью. Кадрирование изображения.

#### 5.4. Маски и каналы

Режимы для работы с выделенными областями: стандартный и режим быстрой маски. Уточнение предварительно созданного выделения в режиме быстрой маски. Сохранение выделенных областей для повторного использования в каналах.

#### 5.5. Коллаж. Основы работы со слоями

Особенности создания компьютерного коллажа. Понятие слоя. Использование слоев для создания коллажа. Операции над слоями: удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение, объединение.

#### 5.6. Рисование и раскрашивание

Выбор основного и фоновых цветов. Использование инструментов рисования: карандаша, кисти, ластика, заливки, градиента. Раскрашивание черно-белых фотографий.

#### 5.7. Тоновая коррекция

Понятие тонового диапазона изображения. График распределения яркостей пикселей (гистограмма). Гистограмма светлого, темного и тусклого изображений. Основная задача тоновой коррекции. Команды тоновой коррекции.

### *5.8. Цветовая коррекция*

Взаимосвязь цветов в изображении. Принцип цветовой коррекции. Команды цветовой коррекции.

### *5.9. Ретуширование фотографий*

Методы устранения дефектов с фотографий. Осветление и затемнение фрагментов изображений вручную. Повышение резкости изображения.

### *5.10. Работа с контурами*

Назначение контуров. Элементы контуров. Редактирование контуров. Обводка контура. Преобразование контура в границу выделения. Использование контуров обрезки для добавления фрагмента фотографии к иллюстрации, созданной в программе рисования.

## **1. Практические занятия по векторной графике**

1.1. Рабочее окно CorelDRAW. Знакомство с инструментами редактора.

1.2. Основы работы с объектами

1.3. Закраска рисунков (начало)

1.4. Закраска рисунков (окончание). Вспомогательные режимы работы

1.5. Создание рисунков из кривых

1.6. Методы упорядочения и объединения объектов

1.7. Эффект объема

1.8. Эффект перетекания

1.9. Работа с текстом

1.10. Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW

## **Практические занятия по растровой графике**

2.1. Рабочее окно Adobe PhotoShop

2.2. Работа с выделенными областями

2.3. Маски и каналы

2.4. Основы работы со слоями. Создание коллажа

2.5. Рисование и раскрашивание

2.6. Работа со слоями (окончание)

2.7. Основы коррекции тона

2.8. Основы коррекции цвета

2.9. Ретуширование фотографий

2.10. Работа с контурами

2.11. Обмен файлами между графическими программами



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10 класс (всего 35 ч., 1 ч. в неделю)**

Дата/ коррек- тировка	№ урока п\п	Тема занятия	Кол-во часов	Домашнее задание
<b>Часть 1. Основы изображения (7 часов)</b>				
<i>Методы представления графических изображений (2ч.)</i>				
	1	Растровая и векторная графика	1	§1.1, 1.2
	2	Сравнение растровой и векторной графики. Особенности редакторов растровой и векторной графики	1	§1.3, 1.4
<i>Цвета в компьютерной графике (2ч.)</i>				
	3	Аддитивная цветовая модель. Формирование собственных цветовых оттенков в модели RGB. Субтрактивная цветовая модель.	1	§2.1-2.3
	4	Взаимосвязь аддитивной и субтрактивной цветовых моделей. Цветоотделение при печати. Формирование собственных цветовых оттенков в модели CMYK. Цветовая модель «Цветовой оттенок – Насыщенность – Яркость».	1	§2.4-2.6
<i>Форматы графических файлов (4ч.)</i>				
	5	Векторные форматы.	1	§3.1
	6	Растровые форматы. Методы сжатия графических файлов. Сохранение изображений в стандартных и собственных форматах графических редакторов.	1	§3.2, 3.3
	7	Преобразование файлов из одного формата в другой.	2	§3.4
<b>Часть 2. Редакторы векторной и растровой графики</b>				
<i>Создание иллюстраций (27ч.)</i>				
	8	Введение в программу CorelDraw.	1	§4.1
	9	Рабочее окно программы CorelDraw.	1	§4.2
	10	Основы работы с объектами. Знакомство с инструментами рисования: кривая, прямоугольник, эллипс, многоугольник, указатель, фигура.	2	§4.3 стр.71-72
	11	Операции над объектами.	1	§4.3 стр.73-76
	12	Операции над объектами. Просмотр изображений.	1	§4.3 стр.76-77

Дата/ коррек- тировка	№ урока п\п	Тема занятия	Кол-во часов	Домашнее задание
	13	Закраска рисунков: однородные и градиентные заливки.	1	§4.4 стр.78-84
	14	Закраска рисунков: узорчатые и текстурные заливки.	1	§4.4 стр.85-86
	15	Вспомогательные режимы работы: линейки, направляющие, сетка, режим отображения документа.	1	§4.5
	16-20	Создание рисунков из кривых.	5	§4.6
	21	Методы упорядочения объектов. Выравнивание объектов.	1	§4.7 стр.102-103
	22	Методы объединения объектов: группирование, комбинирование, сваривание, операция обрезки.	1	§4.7 стр.103-108
	23	Эффект объема. Метод выдавливания. Закраска поверхностей выдавливания.	1	§4.8 стр.110-112
	24	Эффект объема. Вращение и подсветка объектов.	1	§4.8 стр.112-114
	25	Эффект перетекания. Понятие перетекания.	1	§4.9 стр.116-119
	26	Составное перетекание.	1	§4.9 стр.119-121
	27	Работа с текстом. Оформление текста.	1	§4.10 стр.122-124
	28	Специальные эффекты для фигурного текста.	1	§4.10 стр.124-130
	29	Сохранение и загрузка изображений в CorelDraw. Импорт и экспорт изображений в CorelDraw.	1	§4.11
	30-32	Работа над проектом. Защита проекта.	3	Повт.: §4.1-4.3 §4.4-4.6 §4.7-4.9 §4.10-4.11
	<b>33</b>	<b>Резерв</b>	<b>1</b>	
<b>Всего</b>			<b>35 часов</b>	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ  
11 класс (всего 34 ч., 1 ч. в неделю)**

<b>Дата/ коррек- тировка</b>	<b>№ урока п\п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Домашнее задание</b>
<i>Монтаж и улучшение изображений</i>				
	1	Введение в программу Adobe Photoshop.	1	§5.1
	2	Рабочее окно программы Adobe Photoshop.	1	§5.2
	3	Выделение областей. Основные приемы работы	2	§5.3
<b>Дата/ коррек- тировка</b>	<b>№ урока п\п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Домашнее задание</b>
	4	Работа с Выделенными областями.	1	§5.3 повт.

		Изменение границ выделенной области. Перемещение, дублирование и поворот выделенной области.		
	5	Работа с выделенными областями. Кадрирование изображения.	1	§5.3 повт.
	6	Маски и каналы.	1	§5.4
	7	Корректировка выделения в режиме быстрой маски.	1	§5.4 повт.
	8	Сохранение выделенной области в качестве маски. Загрузка сохраненного выделения.	1	§5.4 повт.
	9	Корректировка выделения в канале маскирования.	1	§5.4 повт.
	10-11	Коллаж. Основы работы со слоями. Послойная организация изображения.	2	§5.5 стр.161-166
	12-13	Операции над слоями.	2	§5.5 стр.166-167
	14	Рисование и раскрашивание. Выбор основного и фоновых цветов. Особенности инструментов рисования.	1	§5.6 стр.169-173
	15	Раскрашивание черно-белых иллюстраций и черно-белых фотографий.	1	§5.6 стр.173-175
	16	Работа со слоями (окончание). Ввод и редактирование текста. Специальные эффекты для слоев.	1	Читать записи в тетради
	17-18	Монтаж фотографий.	2	Читать записи в тетради
	19-20	Тоновая коррекция. Тоновая коррекция темных, светлых и тусклых изображений.	2	§5.7
	21-22	Цветовая коррекция.	2	§5.8
	23	Ретуширование фотографий. Устранение дефектов фильтром «Пыль и царапины».	1	§5.9 стр.196-197
	24	Использование инструмента «Штамп».	1	§5.9 стр.197-200
	25	Осветление и затемнение фрагментов изображений вручную.	1	§5.9 стр.200-203
	26	Работа с контурами. Создание контуров.	1	§5.10
	27	Основные операции над контурами.	1	§5.10 повт.
	28-31	Работа над проектом. Защита проекта.		§5.1, 5.2 повт.

			4	§5.3-5.5 повт. §5.6-5.8 повт. §5.9, 5.10 повт.
	32	Обмен файлами между графическими программами.	1	Читать записи в тетради
	<b>33</b>	<b>Резерв</b>	<b>1</b>	
<b>Всего</b>			<b>34 часа</b>	

