РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

**«Мир компьютера»**

направление «Общеинтеллектуальное»

для 4 класса

(срок реализации – 1 год)

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

гимназия № 524

Московского района

Санкт-Петербурга

|  |
| --- |
| РАССМОТРЕНО: |
| Заседание МО  протокол  № \_\_\_от \_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| ПРИНЯТО: |
| Педагогический совет  протокол  № \_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ: |
| Директор  ГБОУ гимназия №524  \_\_\_\_\_\_\_Н.М. Лучкова  приказ № \_\_\_\_\_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Нормативно-правовое обеспечение реализации внеурочной деятельности осуществляется на основе следующих нормативных документов:**

* Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
* Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»
* Закон Санкт-Петербурга от 17.07.2013 N 461-83 (ред. от 17.07.2013) "Об образовании в Санкт-Петербурге" (принят ЗС СПб 26.06.2013).
* Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2009 г., регистрационный номер 17785) с изменениями (утверждены приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. № 1241, зарегистрированы в Минюсте России 4 февраля 2011 г., регистрационный номер 19707.
* Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
* Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ» (N 09-3564 от 14 декабря 2015 г.)
* Устав (новая редакция) ГБОУ гимназия № 524 Московского района СПб (утверждено КО СПб 17-08.2015г. № 4112-р).

**I. Пояснительная записка**.

Данный курс носит пропедевтический характер. К пропедевтическим элементам компьютерной грамотности относится умение работать с прикладным программным обеспечением. Программа предусматривает получение учащимися теоретических знаний и практического навыка работы на компьютере.

В основе программы используется такой тип воспитательной системы, как индивидуально - личностной ориентации учащихся. Видом воспитательной системы является развитие индивидуальности и самореализация при создании информационных ресурсов.

Все учебные объекты т разработаны с учетом санитарных ограничений на время активной работы учащихся начальной школы за компьютером.

**Актуальность**

Современное общество предъявляет новые требования к поколению, вступающему в жизнь. Надо обладать умениями и планировать свою деятельность, и находить информацию, необходимую для решения поставленной задачи, и строить информационную модель исследуемого объекта или процесса, и эффективно использовать новые технологии.

Такие умения необходимы сегодня каждому молодому человеку.

Поэтому первой и важнейшей задачей школьного курса информатики является формирование у учащихся соответствующего стиля мышления, и начинать это следует в младших классах.

Развитие детей младшего школьного возраста с помощью работы на компьютерах является одним из важных направлений современной педагогики. В этой связи актуальными становятся вопросы о формах и методах обучения детей с первого класса.

Концепция обучения ориентирована на развитие мышления и творческих способностей младших школьников. Сложность поставленной задачи определяется тем, что, с одной стороны необходимо стремиться к развитию мышления и творческих способностей детей, а с другой стороны - давать им знания о мире современных компьютеров в увлекательной, интересной форме. Поэтому очень важна роль курса информатики в начальных классах.

Во-первых, для формирования различных видов мышления, в том числе операционного (алгоритмического). Процесс обучения сочетает развитие логического и образного мышления, что возможно благодаря использованию графических и звуковых средств.

Во-вторых, для выполнения практической работы с информацией, для приобретения навыков работы с современным программным обеспечением. Освоение компьютера в начальных классах поможет детям использовать его как инструмент своей деятельности на уроках с применением компьютера.

В-третьих, для представления об универсальных возможностях использования компьютера как средства обучения, вычисления, изображения, редактирования, развлечения и др.

В-четвертых, для формирования интереса и для создания положительных эмоциональных отношений детей к вычислительной технике. Компьютер позволяет превратить урок информатики в интересную игру.

**Новизна:** Adobe Photoshop – самая популярная в мире программа редактирования растровых изображений. Она используется для ретуширования тоновой, цветовой коррекции, а также с целью построения коллажей, в которых фрагменты различных графических изображений сливаются вместе для создания интересных и необычных сюжетов.

3

По освоению данного кружка обучающиеся могут использовать свои собственные иллюстрации в докладе, статье, мультимедиа-презентации, размещено на Web-странице или импортировано в документ издательской системы.

Программа «Мир компьютера» имеет общеинтеллектуальную **направленность** и представляет собой вариант программы организации внеурочной учебной деятельности в начальной школе. Программа **составлена с учетом требований федерального государственного стандарта второго поколения, с учетом возрастных особенностей детей.**

.

**Цели и задачи курса**

Цель рабочей программы – **создание условий для развития личности** и **создание основ творческого потенциала** обучающихся через формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения и представления об информационной картине мира, о современных компьютерных технологиях.

*Задачи курса:*

* развивать общеучебные, коммуникативные элементы информационной культуры, т.е. умения работать с информацией (осуществлять ее сбор, хранение, обработку и передачу); используя компьютер как инструментом для работы с информацией в современном информационном обществе, формировать представления о преимуществах компьютерной обработки данных
* формировать умение описывать объекты реальной действительности, т.е. представлять информацию о них различными способами (в виде чисел, текста, рисунка, таблицы);
* формировать начальные навыки использования компьютерной техники и современных информационных технологий для решения учебных и практических задач.

*Формирование информационной грамотности ученика начальной школы направлено на:*

* овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии, в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности

**Учебно-практические и учебно-познавательные задачи направлены также на формирование и оценку**

– *навыка* *самоорганизации* *и* *саморегуляции*

– *навыка* *рефлексии*

– *ценностно-смысловых* *установок*

– *ИКТ-компетентности* *обучающихся*

*Основной вид деятельности* – познавательная и игровая.

**Предполагаемый режим занятий.**

Занятия проводятся в компьютерном классе и включают в себя теоретические и практические занятия.

Формы и режим занятий - групповая

Состав группы – постоянный.

Периодичность занятий – 2 часа в неделю (66 часов в год).

Вид деятельности группы – профильная,  состав постоянный.

Количество детей в группе 8 – 12 человек.

**Формы и методы внеурочной деятельности**

Программа курса ориентирована на большой объем практических, творческих работ с использованием компьютера.

Методы работы с компьютером могут быть следующие:

* демонстрационная - работу на компьютере выполняет учитель, а учащиеся наблюдают.
* фронтальная - недлительная, но синхронная работа учащихся по освоению или закреплению материала под руководством учителя.
* самостоятельная - выполнение самостоятельной работы с компьютером в пределах одного, двух или части урока. Учитель обеспечивает индивидуальный контроль за работой учащихся.
* творческий проект – выполнение работы в микро группах на протяжении нескольких занятий
* работа консультантов – Ученик контролирует работу всей группы кружка.

Занятия кружка информатики, их непохожесть на другие уроки несут детям не только приятные минуты совместной творческой игры, но и служат ключом для собственного творчества.

**Ожидаемые результаты освоения программы.**

*Предметные умения:*

* знать понятие информации, как информация воспринимается человеком;
* знать, как человек может представлять информацию;
* иметь представление о компьютере, как об устройстве для работы с информацией;
* уметь включить и выключить компьютер, выбрав указанную программу и завершить ее работу;
* уметь пользоваться мышью и клавиатурой в ситуациях раскрашивания, выбора объекта, перемещения, пользоваться правой кнопкой мышью для вызова контекстного меню
* уметь выбирать необходимую программу в зависимости от ожидаемого результата.

Личностные УД:

- устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

- умения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет для меня учение»;

- умение находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе и самообразования».

*Метапредметные учебные действия.*

Регулятивные УД:

В процессе изучения выпускник научится:

- ставить учебные цели;

- использовать внешний план для решения поставленной задачи или достижения цели;

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее решения, в том числе, во внутреннем плане;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль, сличая результат с эталоном;

- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи и ранее поставленной целью.

Познавательные УД:

В процессе изучения курса выпускник научится:

осуществлять поиск, сбор, фиксацию собранной информации,

организацию информации в виде списков, таблиц.

Коммуникативные УУД:

развитие коммуникативных действий происходит в процессе выполнения практических заданий, предполагающих работу в паре, а так же работ, выполняемых группой.

**Формы и средства контроля**

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного опроса или практических заданий. На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований техники безопасности труда, пожарной безопасности и личной гигиены.

Итогом курса является выполнение и представление собственного творческого проекта.

**II.Учебно-тематический план**

Курс «Мир компьютера» реализуется в 4 классе.

Программа составлена из расчёта 66 часов (2 часа в неделю).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата проведения | наименование разделов и тем | общее количество учебных часов | в том числе | |
| теоретичес-ких | практичес-ких |
|  | **Раздел 1** | **.Вводный** | 2 | 1 | 1 |
|  | **Раздел 2** | **Возможности графического редактора Word –Paint** | **16** | 6 | 10 |
|  | **Раздел 3.** | **Программа растровой графики [Adobe](http://pandia.ru/text/categ/nauka/68.php" \o "Adobe) PhotoShop.** | 44 | 12 | 32 |
|  | **Раздел 4.** | **Проект** | 4 | 1 | 3 |
|  | | Итого | 66 | 20 | 46 |

**Календарно-тематический план по курсу «Мир компьютера»**, реализуемый в 4 Б классе.

Программа составлена из расчёта 66 часов в год (2 часа в неделю).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата проведения | № | наименование разделов и тем | Описание примерного содержания занятий |
|
|  | **Раздел 1.** | **2 ч** | **Вводный** |  |
|  |  |  | Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ | Рабочее место. Правила правильной посадки.  Включение и выключение компьютера |
|  |  |  | Правила безопасной работы на компьютере. |
|  | **Раздел 2.** | **16 ч** | **Возможности графического редактора Word –Paint** |  |
|  |  |  | Растровая и векторная графика. | Основные отличия растровой и векторной графики. Графические информационные объекты. |
|  |  |  | Основы работы с объектами. | Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов |
|  |  |  | Введение в программу. Рабочее окно программы | Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. |
|  |  |  | Панель свойств. Строка состояния. |
|  |  |  | Цветовые модели. | Палитра цветов |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Основы работы с объектами. | Рисование. Выделение объектов. |
|  |  |  | Операции над объектами: перемещение, копирование, удаление, |
|  |  |  | зеркальное отражение, вращение, |
|  |  |  | масштабирование.. |
|  |  |  | Закраска рисунков | Цветовые схемы. Выбор инструментов для раскрашивания |
|  |  |  | Основной и фоновый цвета |
|  |  |  | Сохранение и загрузка изображений Форматы сохранения изображений | Импорт и экспорт изображений |
|  |  |  | Форматы изображений. Особенности |
|  |  |  | Творческая работа |  |
|  |  |  |  |
|  | **Раздел 3.** | **44 ч** | **Программа растровой графики [Adobe](http://pandia.ru/text/categ/nauka/68.php" \o "Adobe) PhotoShop.** |  |
|  |  |  | Рабочее окно программы [Adobe PhotoShop](http://pandia.ru/text/categ/nauka/76.php" \o "Adobe Photoshop) | Рабочая область Photoshop  -Меню инструментов |
|  |  |  | Особенности меню. Рабочее поле. Организация панели инструментов. Панель свойств. |
|  |  |  | Панели – вспомогательные окна. Просмотр изображения в разном масштабе. |
|  |  |  | Строка состояния |
|  |  |  | Инструменты выделения и перемещения | Панель инструментов выделения и перемещения Преобразование изображения при помощи выделения. |
|  |  |  | Прямоугольное выделение  -Выделение неправильной формы |
|  |  |  | -Преобразование выделения |
|  |  |  | Преобразование изображения при помощи копирования, горизонтального транспортирования. |
|  |  |  | Выделение областей. Рисование при помощи выделений. | Выделения областей в растровых программах. |
|  |  |  | Выделение областей. Рисование при помощи выделений. | Использование различных инструментов выделения: Область, Лассо, Волшебная палочка. |
|  |  |  | Перемещение и изменение границы выделения. Преобразования над выделенной областью. Кадрирование изображения. |
|  |  |  | Особенности создания компьютерного рисунка |
|  |  |  | Основы работы со слоями в**Adobe PhotoShop**. | Понятие слоя... |
|  |  |  | Использование слоев для создания работы |
|  |  |  | Операции над слоями: удаление, перемещение |
|  |  |  | Операции над слоями: масштабирование, вращение, зеркальное отражение, объединение |
|  |  |  | *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. |
|  |  |  | Рисование и раскрашивание. | Выбор основного и фонового цветов. |
|  |  |  | Инструменты рисования  -Карандаш |
|  |  |  | Работа с изображениями в  -Линия  -Заливка  -Штамп  -Палец |
|  |  |  | Использование инструментов рисования для создания изображения. |
|  |  |  | Инструмент ластик  -Ластик  -Магический ластик  -Фоновый ластик | Редактирование рисунков с помощью ластика |
|  |  |  |
|  |  |  | Ретуширование иллюстраций и фотографий с помощью магического и фонового ластика |
|  |  |  |
|  |  |  | **Adobe PhotoShop. Создание изображения.** | Инструменты, необходимые для создания изображений |
|  |  |  | Создание изображений при помощи различных кистей |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Создание [коллажа](http://pandia.ru/text/category/koll/). Приемы, используемые при создании коллажа |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Работа с текстом в Photoshop | Построение надписей Работа с текстом |
|  |  |  | Изменение текста:  -Текст по горизонтали  -Текст по вертикали  -Искаженный текст  -Текст маска |
|  |  |  | Фильтры | Преобразование изображений при помощи фильтра Искажение |
|  |  |  |  | -Мазок кистью  -Пиксели |
|  |  |  | -Резкость  -Рендер  -Свободное преобразование |
|  |  |  | -Стиль  -Текстура |
|  |  |  | Сохранение изображения. Вывод изображений на печать. | Виды форматов для сохранения рисунков |
|  |  |  | Печать иллюстраций |
|  |  |  | Создание и представление индивидуальной работы | Зачётная работа |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Раздел 4.** | **4 ч** | **Проект** |  |
|  |  |  | Творческий проект. | Работа по индивидуальным вопросам учащихся. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**План мероприятий** по курсу «Компьютерная грамотность»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название и форма мероприятий** | **Количество часов** | **Сроки проведения** | **Предполагаемый результат** | **Фамилия и должность ответственного лица** |
|  |  | 2 часа |  |  | Кулагина Е В.  учитель нач.классов |
|  |  | 2 часа |  |  | Кулагина Е В.  учитель нач.классов |
|  | Представление проектов | 2 часа |  |  | Кулагина Е В.  учитель нач.классов |

**III.Содержание курса «Компьютерная грамотность» 4 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| раздел | Кол-во часов | Тема | Ведущая форма занятия |
| **Раздел 1. Вводный** | 2 | Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ  Правила пользования компьютером. | Беседа  Практическая работа. |
| **Раздел 2. Возможности гафического редактора Paint (16 часов)** | 2 | Растровая и векторная графика. Форматы сохранения изображений Сохранение и загрузка изображений | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 2 | Основы работы с объектами. | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 6 | Введение в программу. Рабочее окно программы | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 4 | Цветовые модели. Закраска рисунков | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 2 | Создание и представление индивидуальной творческой работы | Диалог, практическая работа, представление работы. |
|  |  |  |  |
| **Раздел 3. Знакомство с программой Adobe Photoshop** | 4 | Рабочее окно программы [Adobe PhotoShop](http://pandia.ru/text/categ/nauka/76.php" \o "Adobe Photoshop) | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 4 | Инструменты выделения и перемещения | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 4 | * Выделение областей. Рисование при помощи выделений. | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 4 | Основы работы со слоями в**Adobe PhotoShop**. | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 2 | *Основы работы с объектами* | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 4 | Инструмент ластик  -Ластик  -Магический ластик  -Фоновый ластик | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 4 | **Adobe PhotoShop. Создание изображения.** | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 2 | Создание [коллажа](http://pandia.ru/text/category/koll/). Приемы, используемые при создании коллажа | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 2 | Работа с текстом в Photoshop | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 4 | Фильтры | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 2 | Вывод изображений на печать. | Беседа, организованная по познавательным вопросам, дидактическая игра, практическая работа |
| 4 | Создание и представление индивидуальной работы | Диалог, практическая работа, представление работы. |
| **Раздел 4. Проект** | 1 | Выбор работы и форм, средств ее выполнения | Беседа, организованная по познавательным вопросам |
| 3 | Подготовка проектной работы | практическая работа |
| 2 | Представление проектов | Выступление, диалог |

**IV. Методическое обеспечение курса «Компьютерная грамотность»**

К техническим средствам обучения относятся:

* DVD- плеер,
* магнитофон,
* телевизор,
* компьютер

*Программное обеспечение:*

* Операционная система MS Windows 2007
* Компьютерная программа МИР ИНФОРМАТИКИ

Электронные средства учебного назначения

* Компьютерную поддержку рекомендуется осуществлять в соответствии с планированием курса с помощью электронных средств учебного назначения, таких как:
* компьютерные азбуки и буквари для ознакомления с работой с текстом;
* клавиатурные тренажеры с регулируемой скоростью работы;
* компьютерные раскраски и геометрические конструкторы;
* компьютерные лабиринты для управления объектом;
* компьютерные мозаики;
* логические игры на компьютере.

Литература:

* «Компьютер для детей», Москва, АСТ-Пресс, 2003 год
* И.Л.Никольская, Л.И.Тигранова «Гимнастика для ума», Москва, «Просвещение. Учебная литература», 1997 год
* Сборник «Задачи для развития логики».
* С.Н.Тур, Т.П.Бокучава «Первые шаги в мире информатики». Методическое пособие для учителей 1-4 классов.Санкт-Петербург, 2002 год
* Информатика. Дидактические материалы для организации тематического контроля по информатике в начальной школе. Москва, «Бином. Лаборатория знаний», 2004 год
* Д.В.Клименченко «Задачи по математике для любознательных», Москва, «Просвещение», 1992 год.
* Вильямс Р., Маклин К. Компьютеры в школе. М.: Прогресс, 1988.
* Машбиц Е.И. Компьютеризация обучения: Проблемы и перспективы. М.: Знание, 1986.
* Хантер Б. Мои ученики работают на компьютерах. М.: Просвещение, 1989.

**V. Приложение**

Гигиенические требования по использованию персональных компьютеров  
в начальной школе

В соответствии с требованиями современного санитарного законодательства (СанПиН 2.2.2.542-96 «Гигиенические требования к видео-дисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы») для занятий детей допустимо использовать лишь такую компьютерную технику, которая имеет санитарно-эпидемиологическое заключение о ее безопасности для здоровья детей. Санитарно-эпидемиологическое заключение должна иметь не только вновь приобретенная техника, |но и та, которая находится в эксплуатации.

Помещение, где эксплуатируются компьютеры, должно иметь искусственное и естественное освещение. Для размещения компьютерных классов следует выбирать такие помещения, которые ориентированы на север и северо-восток и оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др. Размещать компьютерные классы в цокольных и подвальных | помещениях недопустимо.  
Для отделки интерьера помещений с компьютерами рекомендуется применять полимерные материалы, на которые имеются гигиенические заключения, подтверждающие их безопасность для здоровья детей.  
Поверхность пола должна быть удобной для очистки и влажной уборки, обладать антистатическим покрытием.  
Площадь на одно рабочее место с компьютером должна быть не менее 6м2.  
Очень важно гигиенически грамотно разместить рабочие места в компьютерном классе. Компьютер лучше расположить так, чтобы на экран падал слева. Несмотря на то, что экран светится, занятия должны проходить не в темном, а в хорошо освещенном  помещении.  
Каждое рабочее место в компьютерном классе создает своеобразное электромагнитное поле с радиусом 1,5м и более- Причем излучение идет не только от экрана, но и от задней и боковых стенок монитора. Оптимальное расположение оборудования должно исключать влияние излучения от компьютера на учащихся, работающих за другими компьютерами. Для этого расстановка рабочих столов должна обеспечить расстояние между боковыми поверхностями монитора не менее 1,2 м.

При использовании одного кабинета информатики для учащихся разного возраста наиболее трудно решается проблема подбора мебели в соответствии с ростом младших школьников. В этом случае рабочие места целесообразно оснащать подставками для ног.  
Необходимо, чтобы размеры учебной мебели (стол и стул) соответствовали росту ребенка: ноги и спина (а еще лучше и предплечья должны иметь опору), а линия взора должна приходиться в центре экрана или немного выше.  
Освещенность поверхности стола или клавиатуры должна не менее 300 лк, а экрана — не более 200 лк.  
Для уменьшения зрительного напряжения важно следить тем, чтобы изображение на экране компьютера было четким, контрастным. Необходимо также исключить возможность засветки экрана, поскольку это снижает контрастность и яркость изображения.  
При работе с текстовой информацией предпочтение следует отдавать позитивному контрасту: темные знаки на светлом фоне.  
Расстояние от глаз до экрана компьютера должно быть не менее 50 см. Одновременно за компьютером должен заниматься один ребенок, так как для сидящего сбоку условия рассматривания изображения на экране резко ухудшаются.

Оптимальные параметры микроклимата в компьютерных классах следующие: температура — 19-21° С, относительная влажность  — 55-62%.  
Перед началом и после каждого академического часа учебных занятий компьютерные классы должны быть проветрены, что обеспечит улучшение качественного состава воздуха. Влажную уборку в компьютерных классах следует проводить ежедневно.  
Приобщение детей к компьютеру следует начинать с обучения правилам безопасного пользования, которые должны соблюдать не только в школе, но и дома.  
Для понижения зрительного и общего утомления на уроках необходимо соблюдать следующие рекомендации:  
• оптимальная продолжительность непрерывного занятия за компьютером для учащихся 2-4 классов должна быть не более 15 мин;  
• с целью уменьшения зрительного утомления детей после работы на персональных компьютерах рекомендуется проводить комплекс упражнений для глаз, которые выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана, при ритмичном дыхании с максимальной амплитудой движений глаз. Для большей привлекательности их можно проводить в игровой форме.

Примерный комплекс упражнений для глаз:   
1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль а счет 1-6. Повторить 4-5 раз.  
2. Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.  
3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-С. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда плево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.  
4. Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх — налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6, затем налево вверх — направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.  
Проведение гимнастики для глаз не исключает проведение физкультминутки. Регулярное проведение упражнений для глаз и физкультминуток эффективно снижает зрительное и статическое напряжение.

Занятия в кружках с использованием ПК следует организовывать не раньше, чем через 1 час после окончания учебных занятий в школе. Это время следует отводить для отдыха и приема пищи.  
Для учащихся начальной школы занятия в кружках с использованием компьютерной техники должны проводиться не чаще двух раз в неделю. Продолжительность одного занятия — не более 60 мин. После 10-15 мин непрерывных занятий за ПК необходимо сделать перерыв для проведения физкультминутки и гимнастики для глаз.  
Несомненно, что утомление во многом зависит от характера компьютерных занятий. Наиболее утомительны для детей компьютерные игры, рассчитанные, главным образом, на быстроту реакции. Поэтому не следует отводить для проведения игр такого рода время всего занятия. Продолжительное сидение за компьютером может привести к перенапряжению нервной системы, нарушению сна, ухудшению самочувствия, утомлению глаз. Поэтому для учащихся этого возраста допускается проведение компьютерных игр только в конце занятия длительностью не более 10 мин.