

Образовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №10 г Сызрани

Программа кружка «Азбука информатики»

Автор программы:

учитель информатики и ИКТ
высшей квалификационной категории
Гордеева Любовь Евгеньевна

Директор ОУ СОШ № 10
Рущак Ирина Владимировна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и практическая значимость для обучающихся:

Современные профессии, предлагаемые выпускникам учебных заведений, становятся все более интеллектоемкими. Иными словами, информационные технологии предъявляют все более высокие требования к интеллекту работников. Если навыки работы с конкретной техникой или оборудованием можно приобрести непосредственно на рабочем месте, то мышление, не развитое в определенные природой сроки, таковым и останется. Психологи утверждают, что основные логические структуры мышления формируются в возрасте 5-11 лет и что запоздалое формирование этих структур протекает с большими трудностями и часто остается незавершенным. Следовательно, обучать детей в этом направлении целесообразно с начальной школы.

Для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способность к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей и принципов организации) и синтезу (созданию новых моделей). Умение для любой предметной области выделить систему понятий, представить их в виде совокупности значимых признаков, описать алгоритмы типичных действий улучшает ориентацию человека в этой предметной области и свидетельствует о его развитом логическом мышлении.

Курс информатики в начальной школе вносит значимый вклад в формирование информационного компонента общеучебных умений и навыков, выработка которых является одним из приоритетов общего образования. Более того, информатика как учебный предмет, на котором целенаправленно формируются умения и навыки работы с информацией, может быть одним из ведущих предметов, служащих приобретению учащимися информационного компонента общеучебных умений и навыков.

При составлении данной программы использовались следующие первоисточники:

- Программы общеобразовательных учреждений. Информатика. 1-11 классы.
- Авторская программа Тур С.Н., Бокучавы Т.П. «Первые шаги в мире информатики» для учащихся 1-4х классов
- Примерное содержание курса информатики в начальной школе (из письма Министерства образования Российской Федерации от 17.12.2001 № 957/13-13)

Цели изучения основ информатики в начальной школе:

1) формирование первоначальных представлений о свойствах информации, способах работы с ней (в частности, с использованием компьютера)

2) развитие навыков решения задач с применением подходов, наиболее распространенных в информатике (с применением формальной логики, алгоритмический, системный и объектно-ориентированный подход)

3) расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой

4) развитие у учащихся навыков решения логических задач.

Задачи обучения информатике в начальной школе, связанные с

- обучением:
- развитие познавательного интереса к предметной области «Информатика»
- познакомить школьников с основными свойствами информации
- научить их приемам организации информации
- формирование общеучебных умений и навыков
- приобретение знаний, умений и навыков работы с информацией
- формирование умения применять теоретические знания на практике
- дать школьникам первоначальное представление о компьютере и сферах его применения;

2) развитием:

- памяти, внимания, наблюдательности
- абстрактного и логического мышления
- творческого и рационального подхода к решению задач;

3) воспитанием

- настойчивости, собранности, организованности, аккуратности
- умения работать в минигруппе, культуры общения, ведения диалога
- бережного отношения к школьному имуществу,
- навыков здорового образа жизни.

Особенности программы (ведущие идеи и основные понятия):

В литературе рассматриваются два аспекта изучения информатики :

- - *технологический*, в котором информатика рассматривается как средство формирования образовательного потенциала, позволяющего развивать наиболее передовые на сегодня технологии - информационные;
- - *общеобразовательный*, в котором информатика рассматривается как средство развития логического мышления, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, описывать планы действий и делать логические выводы.

Так вот данная программа реализует именно второй подход.

Кроме того, выделяют два основных направления обучения информатике:

1. обучение конкретным информационным технологиям. Для этого необходимо адекватное обеспечение школы компьютерами и программами. В качестве пропедевтических занятий для учащихся начальной школы можно использовать различные доступные их возрасту программные продукты, применяя компьютер в качестве инструмента для своих целей (выпуск журналов, рисование, клубы по компьютерной переписке и т. д.).

2. второе направление обучения информатике - это упоминавшееся выше изучение информатики как науки. Рассматривая в качестве одной из целей этого направления обучения развитие логического мышления, следует помнить, что по утверждению психологов, основные логические структуры мышления формируются в начальной школе и что запоздалое формирование этих структур протекает с большими трудностями и часто остается незавершенным. Следовательно, обучать детей в этом направлении целесообразно с этого возрастного этапа.

К основным рассматриваемым понятиям можно отнести:

- описание объектов - атрибуты, структуры, классы;
- описание повеления объектов — процессы и алгоритмы;
- описание логических рассуждений - алгебра высказываний;
- создание информационной модели объектов — приемы формализации и моделирования.

Материал этих рубрик изучается на протяжении всего курса концентрически, так что объем соответствующих понятий возрастает от класса к классу.

Основные возрастные особенности младших школьников

В этом возрасте идет интенсивный процесс формирования учебной деятельности как ведущей. Ее организация, обеспечивающая овладение обобщенными способами действий, несет в себе большие возможности для развития таких оснований самооценки, как ориентация на предмет деятельности и способы его преобразования. Сформированная ориентация на способы действия создает новый уровень отношения учащегося к самому себе как субъекту деятельности, способствует становлению самооценки как достаточно надежного механизма саморегуляции. Учащимся, ориентирующимся на способ действия, присущи исследовательский тип самооценки, осторожность, рефлексивность в оценке своих возможностей

Мотивация младших школьников с разной успеваемостью. В этом возрасте большое значение имеют широкие социальные мотивы — долга, ответственности и др. Такая социальная установка очень важна для успешного начала учения. Однако многие из этих мотивов могут быть реализованы только в будущем, что снижает их побудительную силу.

Умственное развитие в этот период проходит через три стадии:

- первая — усвоение действий с эталонами по выделению искомых свойств вещей и построение их моделей;
- вторая — устранение развернутых действий с эталонами и формирование действий в моделях;
- третья — устранение моделей и переход к умственным действиям со свойствами вещей и их отношениями.

Обучение развивает школьников прежде всего своим содержанием. Однако содержание обучения по-разному усваивается школьниками и влияет на их развитие в зависимости от метода обучения. Методы обучения должны предусматривать построение на каждом этапе обучения и по каждому предмету системы усложняющихся учебных задач, формирование необходимых для их решения действий (мыслительных, речевых, перцептивных и т. д.), превращение этих

действий в операции более сложных действий, образование обобщений и их применение к новым конкретным ситуациям.

Обучение воздействует на развитие младших школьников и всей своей организацией. Оно является формой их коллективной жизни, общения с учителем и друг с другом. В классном коллективе складываются определенные взаимоотношения, в нем формируется общественное мнение, так или иначе влияющее на развитие младшего школьника. Через классный коллектив он включается в разные виды деятельности. Ставя перед школьниками новые познавательные и практические задачи, вооружая их средствами решения этих задач, обучение идет впереди развития. Вместе с тем оно опирается не только на актуальные достижения в развитии, но и на потенциальные его возможности. Обучение тем успешнее ведет за собой развитие, чем более целенаправленно оно побуждает учащихся к анализу их впечатлений от воспринимаемых объектов, осознанию их отдельных свойств и своих действий с ними, выделению существенных признаков объектов, овладению мерами оценки отдельных их параметров, выработке способов классификации объектов, образованию обобщений и их конкретизации, осознанию общего в своих действиях при решении различных видов задач и т. п.

Характеристика системы отслеживания и оценивания результата обучения

Исследования показывают, что результативность решения младшими школьниками учебных задач существенно зависит от организации деятельности. Работа в диадах учащихся оказывается в среднем более продуктивной, чем индивидуальная; работа в режиме сотрудничества партнеров — более эффективной, чем в режиме соперничества.

Организация совместной работы, при которой одному из партнеров поручалась роль консультанта-контролера, положительно влияла на процесс и результаты учебной деятельности. Это: выражалось прежде всего в повышении адекватности выполняемых действий, особенно реализующих функции контроля и самоконтроля. Однако в том случае, когда дети не обучались предварительно способам делового общения, исполнение ролей зачастую носило формальный характер.

Усвоение учащимися элементарных правил делового общения протекает успешно и довольно быстро, если обучение их проводится планомерно, включает сравнение и анализ полноценных и неудовлетворительных диалогов, а также упражнения в построении диалогов на заданную тему с учетом изучаемых правил общения. При образовании диад желательно главную роль поручать менее уверенным в себе и менее склонным к лидерству учащимся.

Все эти психологические особенности обучения, развития и воспитания находят реализацию в содержательной части программы и при ее воплощении на практических занятиях.

Организация учебного процесса

Для проведения занятий планируется свободный набор в группы в начале учебного года. Состав группы – постоянный. Периодичность занятий – 1 раз в неделю (34 часа в год). Вид деятельности группы – профильная, состав постоянный. Количество детей в группе не более 15 человек.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки:

По окончании обучения учащиеся должны демонстрировать сформированные умения и навыки работы с информацией и применять их в практической деятельности и повседневной жизни. Ожидается, что в результате освоения общих навыков работы с информацией учащиеся будут уметь:

1. осознавать потребность в дополнительной информации;
2. определять возможные источники информации и стратегии их поиска;
3. осуществлять поиск информации в словарях, справочниках, энциклопедиях, библиотеках;
4. анализировать полученные из наблюдений сведения;
5. обнаруживать изменения объектов наблюдения, описывать объекты и их изменения;
6. с помощью сравнения выделять отдельные признаки, характерные для сопоставляемых предметов;
7. объединять предметы по общему признаку;
8. различать целое и части;
9. представлять информацию в табличной форме, в виде схем;
10. составлять и исполнять несложные алгоритмы;
11. создавать свои источники информации — информационные проекты (сообщения, небольшие сочинения, графические работы)
12. организовывать информацию тематически, упорядочивать по алфавиту, по числовым значениям;
13. использовать информацию для принятия решений;
14. использовать информацию для построения умозаключений;
15. понимать и создавать самостоятельно точные и понятные инструкции при решении учебных задач и в повседневной жизни
16. работать с наглядно представленными на экране информационными объектами, применяя мышь и клавиатуру;
17. уверенно вводить текст с помощью клавиатуры;
18. создавать и преобразовывать информацию, представленную в виде текста и таблиц;
19. производить поиск по заданному условию;
20. готовить к защите и защищать небольшие проекты по заданной теме.

Требования к обязательному уровню подготовки по информатике на этапе пропедевтического обучения

В процессе изучения информатики в начальной школе, обучаемому предоставляется возможность:

- выяснить роль и место информации в жизни общества и человека
- получить первичное представление о понятии информации, о формах ее представления;
- научиться различать виды информации в зависимости от органа чувств, воспринимающего информацию (зрительную, звуковую, вкусовую и т. д.);
- научиться различать информацию в зависимости от способа представления информации на материальном носителе (числовая, текстовая, графическая, табличная);

- научиться различать информацию в зависимости от способа организации информации (таблица, ряд, столбец, список, неупорядоченное множество);
- осознать разницу между количественной и качественной информацией и научиться представлять количественную и качественную информацию с помощью чисел;
- получить представление о моделировании и целях моделирования;
- узнать основные понятия, относящиеся к сбору (получению), представлению, хранению, передаче, преобразованию и использованию информации (объект, знак, модель, носитель информации, источник информации, канал связи, приемник информации, алгоритм, исполнитель);
- ориентироваться в справочниках и словарях, в которых информация хранится в алфавитном порядке;
- научиться осуществлять поиск информации в справочниках и словарях, в том числе электронных;
- научиться осуществлять преобразование информации из одной формы представления в другую (рисунок — в текст, текст — в таблицу, в схему и т. д.);
- овладеть правилами поведения в компьютерном классе и элементарными действиями с компьютером (включение, выключение, сохранение информации на диске, вывод информации на печать);
- понимать роль компьютера в жизни и деятельности человека;
- познакомиться с названиями составных частей компьютера (монитор, клавиатура, мышь, системный блок и пр.);
- познакомиться с основными аппаратными средствами создания и обработки графических и текстовых информационных объектов (мышь, клавиатура, монитор, принтер) и с назначением каждого из них;
- научиться представлять информацию на экране компьютера с помощью клавиатуры и мыши: печатать простой текст в текстовом редакторе, изображать простые геометрические фигуры в цвете с помощью графического редактора;
- узнать правила работы текстового редактора и освоить его возможности;
- узнать правила работы графического редактора и освоить его возможности (освоить технологию обработки графических объектов);

В результате изучения курса «Азбука информатики» выпускник начальной школы должен:

- называть вид информации в зависимости от органа чувств, воспринимающего информацию (зрительная, звуковая, и т. д.);
- называть вид информации в зависимости от способа представления информации на материальном носителе (числовая текстовая, графическая, табличная);
- приводить примеры количественной и качественной информации;
- определять в конкретном множестве количество объектов, определять порядковый номер указанного объекта;
- ориентироваться в справочниках и словарях, в которых информация хранится в алфавитном порядке;

- применять знания о способах представления, хранения и передачи информации (текст, числа, знаки, флажковая азбука и азбука Морзе, закодированное письмо и пр.) в учебной и игровой деятельности;
- знать правила поведения в компьютерном классе;
- уметь осуществлять элементарные действия с компьютером (включать, выключать, сохранять информацию на диске, выводить информации на печать);
- называть составные части компьютера (монитор, клавиатура, мышь, системный блок и пр.);
- уметь представлять текстовую, числовую и графическую информацию на экране компьютера с помощью клавиатуры и мыши: печатать заданный простой текст (в текстовом редакторе), изображать заданные геометрические фигуры в цвете в графическом редакторе);
- уметь самостоятельно использовать в учебной деятельности информационные источники, в том числе ресурсы школьной библиотеки и медиатеки;
- иметь элементарные навыки работы на компьютере.

В ходе проведения занятий планируется работа по воспитанию настойчивости, собранности, организованности, аккуратности, умения работать в мини-группе, бережного отношения к школьному имуществу, навыков здорового образа жизни; развития культуры общения, ведения диалога, памяти, внимания, наблюдательности, абстрактного и логического мышления, творческого и рационального подхода к решению задач.

Учебно-тематический план 1-й год

№	наименование разделов и тем	общее количество учебных часов	в том числе	
			теоретических	практических
1	Вводный раздел	9		
1.1	Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ	1	1	
1.2	Что умеет делать компьютер ?	2	1	1
1.3	Из чего состоит компьютер ?	1	1	
1.4	Понятие и назначение курсора.	2	1	1

	Управление мышью.			
1.5	Клавиатура. Упражнения из серии «Ловкие ручки»	3	1	2
2	Формальное описание предметов	9		
2.1	Выделение существенных признаков предмета	1		1
2.2	Выделение существенных признаков группы предметов: общее и особенное	2	1	1
2.3	Выявление закономерностей в расположении предметов	2	1	1
2.4	Понятие множества	1	1	
2.5	Вложенность и пересечение множеств	3	1	2
3	Введение в логику	14		
3.1	Упражнения на развитие внимания	2	1	1
3.2	Логика и конструирование	3	1	2
3.3	Симметрия	3	1	2
2.4	Пропедевтика отрицания	2	1	1
2.5	Решение логических задач	4	1	3
4	Повторение	2	1	1
Итого		34	15	19

2-й год

№	наименование разделов и тем	общее количество учебных часов	в том числе	
			теоретических	практических
1	Вводный раздел. Повторение.	5		
1.1	Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ	1	1	
1.2	Что умеет делать компьютер ? Компьютер – помощник человека	1		1
1.3	Из чего состоит компьютер ?	1	1	
1.4	Управление мышью.			1
1.5	Клавиатура. Упражнения из серии «Ловкие ручки»	2		2
2	Информация. Логика и информация.	12		
2.1	Что такое информация ? Виды информации	2	1	1
2.2	Способы передачи и получения информации	1		
2.3	Свойства информации	2	1	1
2.4	Передача информации	1		1
2.5	Хранение и обработка	2	1	1

	информации			
2.6	Кодирование и декодирование информации	4	2	2
3	Алгоритмы и исполнители	15		
3.1	Понятие алгоритма и исполнителя. Примеры алгоритмов	2	1	1
3.2	Алгоритмы в математике и русском языке	2	1	1
3.3	Способы записи алгоритмов	1	1	
2.4	Работа в алгоритмической среде	10	4	6
4	Повторение	2	1	1
Итого		34	15	19

Содержание программы:

Первый год обучения (34 ч)

Вводный раздел (9 ч)

Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ. Что умеет делать компьютер? Из чего состоит компьютер? Понятие и назначение курсора. Управление мышью. Клавиатура. Упражнения из серии «Ловкие ручки»

Формальное описание предметов (9 ч)

Выделение существенных признаков предмета. Выделение существенных признаков группы предметов: общее и особенное. Выявление закономерностей в расположении предметов. Понятие множества.

Вложенность и пересечение множеств

Введение в логику (14 ч)

Упражнения на развитие внимания. Логика и конструирование.

Симметрия. Пропедевтика отрицания

Решение логических задач

Повторение (2 ч)

Второй год обучения (34 ч)

Вводный раздел. Повторение (5 ч).

Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ. Что умеет делать компьютер? Компьютер – помощник человека. Из чего состоит компьютер? Управление мышью. Клавиатура. Упражнения из серии «Ловкие ручки»

Информация. Логика и информация (15 ч)

Что такое информация? Виды информации. Способы передачи и получения информации. Свойства информации. Передача информации. Хранение и обработка информации. Кодирование и декодирование информации.

Алгоритмы и исполнители (12 ч)

Понятие алгоритма и исполнителя. Примеры алгоритмов. Алгоритмы в математике и русском языке. Способы записи алгоритмов. Работа в алгоритмической среде.

Повторение (2 ч)

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Особенности учебной методики работы с детьми

Построение занятий предполагается на основе педагогических технологий активизации деятельности учащихся путем создания проблемных ситуаций, использования учебных и ролевых игр, разноуровневого и развивающего обучения, индивидуальных и групповых способов обучения.

Формы обучения

Основной формой обучения по данной программе является учебно-практическая деятельность обучающихся. Приоритетными методами её организации служат практические, поисково-творческие работы. Все виды практической деятельности в программе направлены на освоение различных технологий работы с информацией и компьютером как инструментом обработки информации.

На каждом этапе обучения курса «Компьютерная грамотность» выбирается такой объект или тема работы для обучающихся, который позволяет обеспечивать охват всей совокупности рекомендуемых в программе практических умений и навыков. При этом учитывается посильность выполнения работы для обучающихся соответствующего возраста, его общественная и личностная ценность, возможность выполнения работы при имеющейся материально-технической базе обучения.

Большое внимание обращается на обеспечение безопасности труда обучающихся при выполнении различных работ, в том числе по соблюдению правил электробезопасности.

Личностно-ориентированный характер обеспечивается посредством предоставления учащимся в процессе освоения программы возможности выбора лично или общественно значимых объектов труда. При этом обучение осуществляется на объектах различной сложности и трудоёмкости, согласуя их с возрастными особенностями обучающихся и уровнем их общего образования, возможностями выполнения правил безопасного труда и требований охраны здоровья детей.

Формы работы

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- *фронтальной* - подача учебного материала всему коллективу учеников
- *индивидуальной* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием учителем помощи учащимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности учеников и содействуя выработки навыков самостоятельной работы.
- *групповой* - когда учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование учеников на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Примерная структура занятия:

- Организационный момент (1-2 мин)
- Разминка: короткие логические, математические задачи и задачи на развитие внимания (6-8 мин)
- Разбор нового материала. Выполнение письменных заданий (8-10 мин)
- Физкультминутка (1-2 мин)
- Работа за компьютером (10-15 мин)
- Подведение итогов занятия (3 мин)

Примерный тематический перечень электронных средств 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;
- компьютерные энциклопедии, путешествия;
- компьютерные топологические схемы (например, района, метро),
- компьютерные учебники с иллюстрациями и компьютерные вычислительные игровые и алгоритмические среды;
- игры-кроссворды и азбуки на компьютере на иностранных языках;
- компьютерные среды управления исполнителем.

Литература для учащихся

- «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».

Литература для учителя

- Программы общеобразовательных учреждений. Информатика 1-11 классы, Москва, «Просвещение», 2000 год
- 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
- И.Л.Никольская, Л.И.Тигранова «Гимнастика для ума», Москва, «Просвещение. Учебная литература», 1997 год
- Д.В.Клименченко «Задачи по математике для любознательных», Москва, «Просвещение», 1992 год.

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 1,5 м 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 зрения 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 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, 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.