**Методические рекомендации по использованию электронной формы учебника**

**Электронное учебное издание**  – современное средство обучения, способствующее росту эффективности образовательного процесса, за счет повышения индивидуализации и наглядности в обучении, оперативности проведения контроля результатов обучения; расширения образовательного пространства.

Учебные электронные издания по курсу математики Л.Г. Петерсон «Учусь учиться» содержат полный текст печатных учебников, а также дополнительные материалы, расширяющие их возможности. Это всплывающие подсказки с образцами выполнения заданий, дополнительные страницы с интересной информацией познавательного характера, анимация, интерактивные контрольные задания и пр. При отборе и редакции дополнительных текстов, размещенных на «всплывающих» страницах электронного учебника, учитывались не только основные образовательные задачи учебного предмета, но и возрастные особенности школьников, их интересы.

Структура электронного учебного издания соответствует структуре учебника, что выражено визуально (пользователь видит страницы печатного учебника, разбитые на электронные страницы и оснащенные интерактивными «значками»). В электронном учебнике ведется двойная нумерация страниц. Для каждой электронной страницы, помимо ее собственного номера, указывается соответствующий ей номер страницы печатной версии учебника, на которой расположено содержание текущей страницы учебника в электронной форме. Это дает возможность комбинировать работу с электронной формой и печатной формой учебника.

Систематическое применение учебного электронного пособия способствует формированию и развитию компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, анализировать изображения, звуки и пр.

Навигационная система электронного учебного издания помогает быстро найти необходимую информацию, оснащена возможностью создания закладок и заметок.

Дополнительные тексты и интерактивные элементы электронного учебника дают возможность учителю учитывать индивидуальные особенности класса и использовать те материалы, которые, по его мнению, вызовут наибольший интерес учащихся. Электронное учебное издание позволяет учителю выбрать конкретный текстовый и визуальный материал, интерактивные задания, которые можно использовать как во время учебных занятий, так и во внеурочной деятельности школьников.

Возможность пользоваться интерактивной системой электронного учебного издания с помощью персонального устройства в библиотеке (или в любом другом месте, оборудованном для доступа к персональным устройствам) поможет ученикам организовать самостоятельную работу по удобному для них маршруту, двигаясь по индивидуальной траектории обучения.

Важно отметить, что применение электронного учебного пособия не отменяет традиционные средства для организации работы на уроке. Использование печатных учебных пособий, ведение записей в тетрадях и на доске (флипчарте) целесообразно совмещать с применением современных информационно-коммуникационныхтехнологий.

Для организации фронтальной работы на уроке электронное учебное издание можно использовать в режиме интерактивной доски или в режиме демонстрации (через проектор). При использовании электронного учебного издания на персональных устройствах учащихся можно организовать как фронтальную работу, так и индивидуальную работу.

Следует отметить, что электронным учебником учащиеся могут пользоваться не только в школе, но и дома. Таким образом, электронное учебное издание может стать средством для организации самостоятельной работы учащихся вне стен школы: домашние задания, задания проектной направленности, самостоятельное изучение тем, необязательных для изучения или пропущенных по болезни, и пр. Для подготовки к контрольной работе учитель может, например, предложить учащимся выполнить дома определенные интерактивные задания, проверка правильности которых осуществляется автоматически. Тем самым ученик получит возможность выполнить задание, получить оперативную обратную связь и вернуться к выполнению заданию столько раз, сколько ему это будет необходимо.

Навигация электронного учебного издания по курсу математики Л.Г. Петерсон «Учусь учиться» достаточна проста и вполне позволяет не только преподавателям, но и школьникам освоить ее на интуитивном уровне. В помощь пользователям разработана Инструкция по установке, настройке и использованию электронного издания, к которой можно обратиться в случае затруднения ([www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru/)).

**Характеристика деятельности учащихся**

При использовании электронного учебного издания по курсу математики Л.Г. Петерсон «Учусь учиться» учащиеся:

* выполняют самопроверку по образцу (функция «всплывающее окно» с образцом для самопроверки);
* осуществляют поиск информации в учебнике (функция «Поиск» навигационной системы учебника);
* работают с текстом (выделение главного в «Заметки» и пр.);
* ориентируются в тексте, в том числе представленном с помощью интерактивных средств электронного пособия (переход на указанную страницу по «гиперссылке», возврат на страницу основного текста учебника со «всплывающей страницы» и пр.);
* готовят свое выступление с использованием дополнительных источников информации, предложенных в электронном учебном издании (функция вызова «всплывающей страницы» с дополнительной информацией);
* осуществляют наблюдение, анализируют, сравнивают мультимедийные учебные объекты электронного учебного издания (функция запуска анимационного ролика, функция запуска звукового сопровождения);
* устанавливают соответствие; выбирают правильный вариант из представленных; вводят свой ответ с клавиатуры; анализируют полученные в ходе автоматического контроля результаты (задания, представленные в интерактивной форме).

**Методические рекомендации к организации учебного процесса на уроке**

Курс математики «Учусь учиться» для 1 – 9 классов адаптирован для реализации деятельностного метода обучения Л.Г. Петерсон (подробнее об этом см. в пособии ["Деятельностный метод обучения. Образовательная система "Школа 2000..."](http://www.sch2000.ru/catalog/detail.php?ELEMENT_ID=408) Петерсон Л.Г). Их деятельностная направленность помогает учителям реализовывать системно-деятельностный подход к обучению, заявленный в ФГОС. Особенностью программы «Учусь учиться» является то, что задачный раздел каждого пункта направлен не только на отработку того или иного нового знания (что являлось традиционной задачей учебника), но и на организацию самостоятельной деятельности учащихся по открытию нового понятия или способа действия.

Принципиальное отличие ***технологии деятельностного метода*** обучения ТДМ от традиционного демонстрационно-наглядного метода обучения заключается прежде всего в том, что в ТДМ представлено описание последовательности деятельностных шагов не учителя, а ученика. Выполняя эти шаги в образовательном процессе, ученик становится в позицию субъекта учебной деятельности, то есть «переоткрывает» для себя уже созданное в культуре, но для него самого – новое знание. Выполняемые учеником шаги вбирают в себя полный перечень личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД ФГОС, составляющих основу умения учиться. А содержание и методики учебника помогают учителю организовать этот процесс в соответствии с технологическими и дидактическими требованиями ТДМ[[1]](#footnote-1).

В образовательной системе «Школа 2000…» предложены несколько уровней реализации ТДМ:

1) *базовый уровень* – это переходный уровень, систематизирующий инновационный опыт российской школы активизации деятельности учащихся в процессе трансляции системы знаний;

2) *технологический* *уровень* – это уровень, когда учитель реализует технологическиетребования ТДМ, но пока еще работает в поисковом режиме;

3) *системно-технологический* *уровень* – это уровень, когда учитель включил ТДМ в систему своей работы и реализует технологическиетребования ТДМ во всей их полноте.

**Базовый уровень ТДМ** при введении нового знания включает в себя следующие шаги.

1. Организационный момент.
2. Актуализация знаний.
3. Проблемное объяснение нового знания.
4. Первичное закрепление во внешней речи.
5. Самостоятельная работа с самопроверкой.
6. Включение нового знания в систему знаний и повторение.
7. Итог урока.

На этапе *организационного момента* определяются цели урока и организуется с помощью мотивирующих приемов осознанное вхождение учащихся в пространство учебной деятельности на уроке.

Цель этапа *актуализации знаний* – подготовка мышления детей к изучению нового материала, воспроизведение учебного содержания, необходимого для восприятия нового, и указание ситуации, демонстрирующей недостаточность имеющихся знаний.

На этапе *проблемного объяснения* нового учитель обращает внимание учащихся на отличительное свойство задания, вызвавшего затруднение, раскрывает целесообразность введения нового знания, формулирует цель и тему урока и организует подводящий диалог, направленный на построение и осмысление нового способа действий. В завершение этапа новое знание фиксируется вербально, знаково и с помощью схем.

На этапе *первичного закрепления во внешней речи* изученное содержание закрепляется и проводится через внешнюю речь.

На этапе *самостоятельной работы с самопроверкой* организуется самоконтроль усвоения нового учебного содержания, при этом новый способ действия переводится во внутренний план.

Цель этапа *включения нового знания в систему знаний и повторения* – определение границ применимости нового знания, тренировка навыков его использования совместно с ранее изученным материалом и повторение содержания, которое закрепляет изученное на предыдущих уроках и потребуется на следующих уроках.

На этапе *подведения итогов урока* фиксируется изученное на уроке новое знание, уточняется его значимость, организуется самооценка учебной деятельности и намечаются дальнейшие цели деятельности.

Структура урока базового уровня ТДМ выделяет из общей структуры рефлексивной самоорганизации ту ее базовую часть, которая представляет собой целостный элемент, обеспечивающий сознательное, глубокое и прочное усвоение учащимися накопленного в культуре опыта и развитие познавательных процессов. Не вступая в противоречие с целостной структурой деятельностного метода обучения, базовый уровень ТДМ позволяет учителю осваивать деятельностный метод в спокойном, комфортном для себя темпе по индивидуальной траектории саморазвития.

На **технологическом уровне** при введении нового знания учитель начинает переходить к использованию следующей структуры урока.

**1.** *Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.*

Данный этап урока предполагает осознанный переход ученика из жизнедеятельности в пространство учения. С этой целью организуется его мотивирование к учебной деятельности на уроке («буду учиться») через механизм «надо» – «могу» – «хочу», а именно:

1) актуализируются требования к ученику со стороны учебной деятельности (понимание нормы учебной деятельности – «надо»);

2) устанавливаются тематические рамки (мне понятно – «могу»);

3) создаются условия для возникновения у него *внутренней потребности* включения в учебную деятельность (принятие нормы на личностном уровне – «хочу»).

В развитом варианте здесь происходят процессы адекватного самоопределения в учебной деятельности, предполагающие сопоставление учеником своего реального «Я» с образом «Я – идеальный ученик», затем осознанным подчинением себя системе нормативных требований учебной деятельности и выработкой внутренней готовности к их реализации (субъектный и личностный уровни).

**2.** *Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.*

На данном этапе организуется подготовка и мотивация учащихся к надлежащему самостоятельному выполнению пробного учебного действия, его осуществлению и фиксации индивидуального затруднения.

Соответственно, данный этап предполагает:

1) актуализацию изученных способов действий, достаточных для построения нового знания, их обобщение и знаковую фиксацию;

2) актуализацию соответствующих мыслительных операций и познавательных процессов;

3) мотивирование учащихся к пробному учебному действию («надо» – «могу» – «хочу»), и его самостоятельное осуществление;

4) фиксация учащимися индивидуальных затруднений в выполнении ими пробного учебного действия или его обосновании (в форме «я не знаю …»).

Завершение этапа связано с организацией выхода учащихся в рефлексию пробного действия.

**3.** *Выявление места и причины затруднения.*

На данном этапе учащиеся выявляют место и причину затруднения. С этой целью они должны:

1) уточнить, какую именно конкретную задачу они не смогли решить или обосновать решение (то есть *место* затруднения);

2) выявить и зафиксировать во внешней речи, какого способа действия им не хватает, чтобы решить и обосновать исходную задачу и задачи такого класса или типа вообще (то есть *причину* затруднения).

**4.** *Построение проекта выхода из затруднения (цель, тема, план, способ, средство).*

На данном этапе учащиеся в коммуникативной форме обдумывают *проект* будущих учебных действий:

* ставят *цель* (целью всегда является устранение зафиксированного затруднения),
* согласовывают *тему* урока,
* строят *план* достижения цели,
* выбирают *способ* (дополнение или уточнение),
* определяют *средства* (алгоритмы, модели, учебник и т.д.)

Этим процессом руководит учитель: на первых порах с помощью подводящего диалога, затем – побуждающего, а затем и посредством организации самостоятельной учебной деятельности учащихся.

**5.** *Реализация построенного проекта.*

На данном этапе осуществляется реализация построенного проекта: обсуждаются различные варианты, предложенные учащимися, и выбирается оптимальный вариант, который фиксируется в языке вербально и знаково. Построенный способ действий используется для решения исходной задачи, вызвавшей затруднение. В завершение, уточняется общий характер нового знания и фиксируется преодоление возникшего ранее затруднения.

**6.** *Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.*

На данном этапе учащиеся в форме коммуникативного взаимодействия (фронтально, в группах, в парах) решают типовые задания на новый способ действий с проговариванием алгоритма решения вслух.

**7.** *Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.*

При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа и осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном. В завершение организуется исполнительская рефлексия хода реализации построенного проекта учебных действий и контрольных процедур. Эмоциональная направленность этапа состоит в акцентировании учеников на успех: организации, по возможности, для каждого ученика ситуации успеха, мотивирующей его к включению в дальнейшую познавательную деятельность. «Всели в ученика, – говорил В.А. Сухомлинский, – веру в себя, в успех. Моральные силы для преодоления своих слабых сторон ребенок черпает в своих успехах».

**8.** *Включение в систему знаний и повторение.*

На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг. Организуя этот этап, учитель подбирает задания, в которых тренируется использование изученного ранее материала, имеющего методическую ценность для введения в последующем новых способов действий. Таким образом, происходит, с одной стороны, тренировка в применении изученного способа действия, а с другой – подготовка к введению в будущем нового знания.

**9.** *Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог урока).*

На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности. В завершение, соотносятся ее цель и результаты, фиксируется степень их соответствия и намечаются дальнейшие цели деятельности.

Данная структура урока графически может быть изображена с помощью схемы, помогающей учителю соотнести между собой этапы учебной деятельности.

***Технология деятельностного метода «Школа 2000…» (ТДМ)***

1

2

5

6

9

8

3

4

7

1. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.
2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.
3. Выявление места и причины затруднения.
4. Построение проекта выхода из затруднения.
5. Реализация построенного проекта.
6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.
7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.
8. Включение в систему знаний и повторение.
9. Рефлексия учебной деятельности.

Помимо урока открытия нового знания, структура которого описана выше, в дидактической системе «Школа 2000…» используются и другие типы уроков деятельностной направленности: урок рефлексии, урок обобщения и систематизации знаний, урок развивающего контроля (подробнее об этом см. в пособии [«Типология уроков деятельностной направленности в образовательной системе "Школа 2000..."»](http://www.sch2000.ru/catalog/detail.php?ELEMENT_ID=570) Петерсон Л.Г., Кубышева М.А.)

Электронный учебник может использоваться при организации урока в технологии деятельностного метода. При этом, работу с электронным учебником рекомендуется включать в урок системно. Вариант его применения выбирается учителем в зависимости от цели урока, от цели этапа урока, от индивидуальных особенностей учащихся. Примеры применения электронного учебника в ходе учебного процесса приведены в следующей таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип урока,**  **этап урока** | **Цель применения электронного учебника** | **Средство электронного учебника** | **Условные обозначения** | **Форма работы** |
| ***Когда?*** | ***Для чего?*** | ***С помощью чего?*** | ***На что нажать?*** | ***Кто?*** |
| Урок открытия нового знания (ОНЗ),  этап актуализации знаний | Осуществление самопроверки по образцу после выполнения задания в тетради | Вызов образца для самопроверки к заданию из учебника (представлен во «всплывающем окне»). | 1 – 4 класс:  кнопка ;  5 – 9 класс: Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-32-32.png. | Фр. Инд.  Пар[[2]](#footnote-2). |
| Урок ОНЗ,  этап открытия нового знания | Сверка открытого детьми нового знания с эталоном, предложенным в учебнике | Правило, алгоритм, формула (текст выделен в учебниках для 1 – 4 классов рамкой).  Правило, алгоритм, формула или основные выводы по изучаемой теме (текст представлен на «всплывающей странице»).  Правило, алгоритм, формула или основные выводы по изучаемой теме (текст выделен в учебниках для 7 – 9 классов цветным фоном). | 5 – 6 класс:  кнопка Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-34-04.png | Фр. Инд. |
| Урок ОНЗ,  этап первичного закрепления | Проговаривание эталона, предложенного в учебнике.  Пошаговое применение правила при выполнении заданий на первичное закрепление. | Правило, алгоритм, формула (текст выделен в учебнике; в учебниках для 5 -6 класса текст представлен на «всплывающей странице»). | 5 – 6 класс:  кнопка Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-34-04.png | Фр. Инд Пар. |
| Урок ОНЗ,  этап первичного закрепления | Осуществление самопроверки по образцу после выполнения задания в тетради | Вызов образца для самопроверки к заданию из учебника (представлен во «всплывающем окне»). | ;  Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-32-32.png | Фр. Инд.  Пар. |
| Урок ОНЗ,  этап самостоятельной работы | Пошаговое применение правила при выполнении заданий самостоятельной работы. | Правило, алгоритм, формула (текст выделен в учебнике; в учебниках для 5 -6 класса текст представлен на «всплывающей странице»). | 5 – 6 класс:  кнопка Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-34-04.png | Фр. Инд. |
| Урок ОНЗ,  этап самостоятельной работы. | Осуществление самопроверки по образцу после выполнения задания в тетради | Вызов образца для самопроверки к заданию из учебника (текст представлен во «всплывающем окне»). | Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-32-32.png | Инд. |
| Выполнение интерактивного задания и автоматический контроль правильности его выполнения | Переход к контрольному заданию, его выполнение и проверка (задание представлено в интерактивной форме). | 1 – 4 класс:  кнопка ;  5 – 9 класс: Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-35-18.png | Инд. |
| Урок ОНЗ,  этап актуализации, первичного закрепления или включения в систему знаний | Знакомство с историческими сведениями по изучаемой теме, с историей возникновения изучаемого понятия и пр. | Вызов дополнительных сведений о выделенном объекте (текст представлен на «всплывающей странице»). |  | Фр.  Инд. |
| Урок рефлексии,  этап актуализации | Актуализация изученных знаний с помощью эталона, предложенного в учебнике | Правило, алгоритм, формула (текст выделен в учебнике; в учебниках для 5 -6 класса текст представлен на «всплывающей странице»). | 5 – 6 класс:  кнопка Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-34-04.png | Фр. Инд. |
| Урок рефлексии,  этап актуализации | Осуществление самопроверки по образцу | Вызов образца для самопроверки к заданию из учебника (представлен во «всплывающем окне»). | Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-32-32.png | Фр.  Инд. |
| Урок рефлексии,  этап самостоятельной работы | Выполнение интерактивного задания и автоматический контроль правильности его выполнения. | Переход к контрольному заданию, его выполнение и проверка (представлено в интерактивной форме). | Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-35-18.png | Инд. |
| Урок рефлексии | Итоговое повторение курса. | Просмотр правил и формул по изученной ранее теме (текст представлен на «всплывающей странице»). |  | Фр. Инд. |
| Различные типы и этапы урока | Усиление наглядности визуальной учебной информации; отображение движения графических объектов. | Запуск анимации. |  | Фр.  Инд |
| Различные типы и этапы урока | Повышение качества усвоения текстового и иллюстративного материала. | Запуск аудиозаписи. | Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-32-04.png | Фр.  Инд |
| Домашнее задание | Осуществление самопроверки по образцу после выполнения задания в тетради. | Вызов образца для самопроверки к заданию из учебника (текст представлен во «всплывающем окне»). | Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-32-32.png | Инд. |
| Выполнение интерактивного задания и автоматический контроль правильности его выполнения. | Переход к контрольному заданию, его выполнение и проверка (представлено в интерактивной форме). | Macintosh HD:Users:ag:Desktop:Manual Yuventa:Android:Screenshot_2015-01-17-13-35-18.png | Инд. |
| Подготовка материалов к выступлению | Вызов дополнительных сведений о выделенном объекте (текст представлен на «всплывающей странице»). |  | Инд. |

Помимо применения на уроках описанных выше функций рекомендуется использовать общие для электронных книг функции: создание закладок, добавление и просмотр собственных заметок, поиск информации (см. навигационную панель учебника). Так, например, задавая на уроке домашнее задание по электронному учебнику, фиксировать его можно с помощью закладок, комментарии по выполнению домашнего задания можно оформить в виде заметок. Применение этих функций сделает учебник более удобным средством обучения, учитывающим индивидуальные запросы каждого. Кроме того, эта работа способствует развитию компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий и работы с текстом.

**Рекомендации к режиму учебных и внеучебных занятий**

Рекомендуемая ***непрерывная длительность*** работы, связанной ***с фиксацией взора непосредственно*** на экране видеодисплейного терминала (ВДТ), на уроке не должна превышать**[[3]](#footnote-3)**:

* для обучающихся в I – IV классах – 15 мин;
* для обучающихся в V – VII классах – 20 мин;
* для обучающихся в VIII – IX классах – 25 мин.

*В связи с этим на уроке рекомендуется:*

* *чередовать работу с электронной формой учебника и традиционные формы работы, такие как работа в тетради, работа у доски, использование печатных учебных пособий;*
* *разбивать длительные периоды работы с электронным пособием перерывами на гимнастику для глаз;*
* *знакомить учащихся и их родителей с этими нормами и рекомендовать их выполнение дома.*

**Зрительная гимнастика. Рекомендуемые упражнения**

***Время и место проведения гимнастики.*** Зрительная гимнастика проводится в середине занятия с ПЭВМ и в конце или после всего развивающего занятия с использованием ПЭВМ (после заключительной части). Первые три из представленных ниже упражнений проводятся в середине занятия (урока), а остальные упражнения – после занятий.

Длительность зрительной гимнастики как во время, так и после урока/занятия составляет 1 мин. Преподаватель выбирает одно упражнение из трех для проведения во время занятий с ПЭВМ и 1 – 2 упражнения для проведения гимнастики после заключительной части занятия. Через 2 – 4 занятия упражнения рекомендуется менять.

***Зрительная гимнастика во время работы на компьютере***

**Упражнение 1 со зрительными метками**

В классе заранее подвешиваются высоко на стенах, углах, в центре стены яркие зрительные метки. Для первоклассников ими могут быть игрушки или красочные картинки (4 – 6 меток). Игрушки (картинки) целесообразно подбирать так, чтобы они составляли единый зрительно-игровой сюжет, например, из известных сказок. Сюжеты преподаватель может придумывать сам и менять их время от времени. Примерами игровых сюжетов могут быть следующие. В центре стены помещается машина (или голубь, или самолетик, или бабочка). В углах под потолком стены – цветные гаражи. Детям предлагается проследить взором проезд машины в гаражи или на ремонтную площадку. Голубь может лететь на веточку или в домик.

**Методика проведения упражнения**

Поднять детей с рабочих мест: упражнение проводится у рабочего места.

Объяснить детям, что они должны делать: по команде преподавателя, *не поворачивая головы, одним взглядом глаз,* прослеживать движение машины в синий гараж, затем в зеленый и т.д.

Преподаватель предлагает переводить взгляд с одной метки на другую под счет 1 – 4.

Целесообразно показывать детям, на каком предмете необходимо каждый раз останавливать взгляд. Можно направлять взгляд ребенка последовательно на каждую метку, а можно – в случайном порядке.

Скорость перевода взгляда не должна быть очень большой. Переводить взгляд надо так медленно, чтобы за все упражнение было не больше 12 фиксаций глаз.

Преподаватель должен вести контроль за тем, чтобы дети во время выполнения упражнения не поворачивали головы.

**Упражнение 2 со зрительными метками и поворотами головы**

Выполняется так же, как предыдущее упражнение, но дети должны выполнять его с поворотами головы.

Для первоклассников игровым объектом может служить елочка, которую нужно нарядить. Необходимые для этой цели игрушки дети должны отыскивать по всему помещению.

**Методика выполнения упражнения**

1. Преподаватель просит детей подняться с рабочих мест и стоять около стула, лицом к преподавателю.

2. Объясняется задача: вот елочка (на столе, или большое изображение елочки на картинке в центре стены или чуть ниже), ее нужно нарядить.

3. Преподаватель просит соблюдать следующие условия: «Стойте прямо, не сдвигая с места ног, поворачивая одну лишь голову, отыщите в компьютерном зале игрушки, которыми можно было бы нарядить елочку и назовите их».

4. Темп выполнения упражнения – произвольный.

5. Продолжительность – 1 мин.

**Зрительная гимнастика после урока**

Выполняется сидя или стоя, при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз. Рекомендуются следующие варианты упражнений.

**Упражнение 1**

Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 – 4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль через окно на счет 1 – 6. Повторить 4 – 5 раз.

**Упражнение 2**

Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1 – 4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1 – 6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 2 раза.

**Упражнение 3**

Голову держать прямо. Поморгать, не напрягая глазные мышцы, на счет 10 – 15.

**Упражнение 4**

Перенести 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.

**Упражнение 5**

Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы на счет 1 - 4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 2 - 3 раза.

**Упражнение 6**

Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево и в обратную сторону: вверх-влево-вниз-вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1 - 6.

**Упражнение 7**

При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счет 1 – 4 вверх, на счет 1 – 6 прямо; после чего аналогичным образом вниз-прямо, вправо-прямо, влево-прямо. Проделать движение по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счет 1 – 6.

**Упражнение 8**

В кабинете на оконном стекле на уровне глаз ребенка крепятся красные круглые метки диаметром 3 – 5 мм. За окном намечается какой-либо отдаленный предмет для фиксации взгляда вдали. Ребенка ставят около метки на стекле на расстоянии 30 – 35 см и предлагают ему посмотреть в течение 10 секунд на красную метку, затем перевести взгляд на отдаленный предмет за окном и зафиксировать взор на нем в течение 10 секунд. После этого поочередно переводить взгляд то на метку, то на выбранный предмет.

Продолжительность этой гимнастики составляет 1 – 1,5 мин.

*Кроме того, при планировании работы с электронным учебником следует учитывать следующие требования СанПиН[[4]](#footnote-4):*

Оптимальное количество занятий с использованием персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) в течение учебного дня для обучающихся I – IV классов составляет 1 урок, для обучающихся в V – VIII классах - 2 урока, для обучающихся в IX – XI классах - 3 урока.

При работе на ПЭВМ для профилактики развития утомления необходимо осуществлять комплекс профилактических мероприятий (см. гимнастики ниже).

Во время перемен следует проводить сквозное проветривание с обязательным выходом обучающихся из класса (кабинета).

Внеучебные занятия с использованием ПЭВМ рекомендуется проводить не чаще 2 раз в неделю общей продолжительностью:

* для обучающихся в II – V классах не более 60 мин;
* для обучающихся VI классах и старше – не более 90 мин.

1. В образовательной системе «Школа 2000…» учителю предложены варианты сценариев каждого урока курса математики «Учусь учиться» 0–9, то есть, начиная с дошкольной подготовки вплоть до выпуска из основной школы. [↑](#footnote-ref-1)
2. Фр. – фронтальная работа в режиме демонстрации (или на персональных устройствах); Инд. – индивидуальная работа с персональным устройством; Пар. – парная работа на одном персональном устройстве. [↑](#footnote-ref-2)
3. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (с изменениями от 25 апреля 2007 г., 30 апреля 2010 г., 3 сентября 2010) – пункт 4.1, Приложение 12 [↑](#footnote-ref-3)
4. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (с изменениями от 25 апреля 2007 г., 30 апреля 2010 г., 3 сентября 2010) – пункты 4.2; 4.3; 4.4; 4.7 [↑](#footnote-ref-4)