

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ  
ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПОВТОРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ  
НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ. МЕТОД «ДОМИНО»**

<sup>1</sup>Нижегородский институт развития образования, г. Нижний Новгород, Россия

<sup>2</sup>Школа № 110, г. Нижний Новгород, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию вопросов использования на уроках информатики активных методов обучения, в частности метода «Домино», предназначенного для организации парной, групповой или индивидуальной работы при повторении, контроле или самоконтроле изучения материала. Описание данного метода включает способы составления карточек домино, возможности, которые дает учителю его применение. В качестве примеров приводятся дидактические материалы и инструкции по их использованию на уроках информатики по отдельным темам в разных классах общеобразовательных учреждений.

**Ключевые слова:** активные методы обучения, метод «Домино», урок информатики, ФГОС.

**Актуальность исследуемой проблемы.** Успешная реализация системно-деятельностного подхода, регламентируемого федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее ФГОС ООО), возможна за счет применения активного метода обучения. Цель исследования – разработать метод активного обучения «Домино» для уроков информатики в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

**Материал и методика исследований.** Был проведен анализ федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и методической литературы по проблеме применения активных методов обучения на уроках информатики, разработан необходимый дидактический материал для организации работы на уроках информатики с использованием метода активного обучения «Домино».

**Результаты исследований и их обсуждение.** В 2018/2019 учебном году по новому ФГОС ООО обучаются ученики с 1 по 8 класс. Данный стандарт основан на системно-деятельностном подходе, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

---

© Ефимова Э. В., Кох С. В., 2018

*Ефимова Элеонора Владимировна* – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики обучения информатике Нижегородского института развития образования, г. Нижний Новгород, Россия; e-mail: smiley2011@yandex.ru

*Кох Светлана Вячеславовна* – учитель информатики и информационно-коммуникационных технологий школы № 110, г. Нижний Новгород, Россия; e-mail: svkokh@gmail.com

Статья поступила в редакцию 13.09.2018

ФГОС ООО ориентирован на подготовку выпускника, умеющего учиться, осознающего важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способного применять имеющиеся знания на практике. В документе указывается на необходимость формирования у учащихся умений уважать других людей, вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов [9]. Таким образом, стандарт ставит главными задачами развитие личности учащегося, вовлечение его в активную учебно-познавательную деятельность. Очевидно, что при этом изменяется и роль учителя, и подход к построению урока, одной из особенностей которого должно стать применение активных методов обучения, когда ученики становятся активными участниками образовательного процесса, а не являются пассивными слушателями. Роль педагога также изменяется: он выступает организатором, направляющим ход их деятельности на уроке.

В работе З. У. Колокольниковой, С. В. Митросенко и Т. И. Петровой приводится следующее определение термина «активное обучение» – «это способ организации учебного процесса, при котором получение учащимся знаний, умений, навыков доминирует над их передачей преподавателем, а используемые методы, формы и средства стимулируют данный процесс, учитывают индивидуальные особенности учащегося и обеспечивают требуемый уровень мотивации» [5].

Как указывает Е. В. Наприенко, при использовании активных методов обучения учителем достигаются несколько целей:

- становление активности учеников: физической (передвижение по классу, работа за одним специально отведенным столом), социальной (общение в ходе выполнения заданий), познавательной (решение новой задачи или познание нового способа деятельности);
- мотивация на проявление инициативы (направленность действий);
- приобретение практического опыта;
- получение обратной связи;
- формирование опыта решения проблем;
- овладение навыками работы в команде [7].

Учитель может применять на уроке различные активные методы обучения, работая при этом с конкретным учеником (индивидуальные методы), с малой группой (групповые методы) или с целым классом (коллективные методы). При выборе метода педагог руководствуется дидактической задачей урока, а также количеством, составом и индивидуальными особенностями учащихся.

Рассмотрим активный метод обучения «Домино», который относится к игровым и предусматривает коллективную работу на уроке. Домино – широко распространенная игра, любимая взрослыми и детьми. В настоящее время существует множество ее видов, но любой из них нацелен на создание цепочки карточек (или костей), которые соприкасаются гранями, имеющими одинаковое значение. В настоящее время метод «Домино» используется в основном учителями математики [4], [6], [8], [10], что объясняется легкостью составления карточек в формате «Вычислительный пример» + «Ответ на него». На уроках информатики игру домино можно использовать при проверке и самопроверке знаний понятий, определений, формул, графических изображений. Если наполнить игру разным содержанием, то ее можно проводить со школьниками любого возраста.

Для проведения игры требуется подготовить карточки домино. Учитель разрабатывает их, ориентируясь на полный охват учебного материала по проверяемой теме, а также на уровень его сложности. Количество карточек должно быть достаточно велико, но при проведении урока оптимальным будет выбор такого их количества, которое совпадало бы с числом учащихся в каждом конкретном классе.

Большое количество заранее заготовленных карточек дает педагогу возможность проводить контроль знаний учащихся в классах одной параллели, используя разные зада-

ния для каждого класса (они не смогут узнать заранее задания у другого класса) и учитывающая уровень подготовки в каждом конкретном классе: более сильный класс получает более сложные карточки (у учителя появляется возможность реализовать дифференцированный подход в оценивании знаний).

Необходимо отметить, что для использования данного активного метода обучения педагог должен проделать большую подготовительную работу, заключающуюся в разработке карточек домино. Перед началом каждого урока ему необходимо также просматривать имеющиеся карточки и выбирать нужное количество с необходимым содержанием.

Метод «Домино» предполагает следование учащимися определенным правилам:

- 1) цепочка должна замыкаться в кольцо, чтобы начать можно было с любой карточки;
- 2) начало цепочки выбирается либо случайным образом, либо жеребьевкой;
- 3) карточки выкладываются на специально отведенный для этого стол (парту)

по очереди для получения верной цепочки.

В ходе работы обучающиеся постоянно контролируют правильность построения цепочки. В случае появления неправильного ответа они довольно быстро убеждаются в том, что допущена ошибка, так как происходит сбой в цепочке ответов и кто-то не может воспользоваться своей карточкой.

Проведение контроля или самоконтроля при помощи данного метода возможно в нескольких вариантах:

1. Традиционное домино.

Составляется цепочка карточек, которая выкладывается на парте. В игру вовлечен весь класс. В итоге получается одна цепочка.

2. Индивидуальное домино.

Каждый учащийся составляет свою цепочку.

3. Физическое домино.

Учащиеся не выкладывают карточки на стол, а выстраиваются в цепочку. Это позволяет не только выполнить контроль знаний, но и провести короткую физкультминутку.

4. Мини-домино.

Класс делится на несколько команд, каждой выдается свой комплект карточек домино. Здесь возможно проведение соревнования, победительницей которого будет считаться команда, первая выложившая верную цепочку. Необходимо отметить, что в этом случае комплект карточек должен быть либо один и тот же у каждой команды, либо одинаковый по уровню сложности, так как критерием для определения команды-победительницы выступает не только правильность цепочки, но и время, затраченное на ее построение.

Новую форму игре позволяет придать применение информационно-коммуникационных технологий, таких как:

- 1) интерактивные рабочие листы (например, презентация для интерактивной доски, ресурс [learningapps.org](http://learningapps.org) и т. д.), на которых имеются изображения косточек домино. от учащихся требуется, перемещая картинки, выложить верную цепочку. подобный лист можно применять на уроке при индивидуальной или парной работе за компьютером или в качестве домашнего задания с отправкой результата на проверку учителю;

- 2) презентация Power Point с макросом Drag-and-Drop, который помогает перемещать объекты (изображения карточек домино) в режиме просмотра;

- 3) flash-ролик, позволяющий не только передвигать карточки домино, но и проверять правильность их соединения.

Приведем далее примеры использования метода «Домино» на уроках информатики.

Пример 1.

Тема урока: «Двоичная арифметика».

Класс: 8.

Используемый УМК: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова «Информатика : учебник для 8 класса» [3].

Набор карточек: из 12 штук, что позволяет провести игру в небольшом классе или разделить класс на группы по 3, 4, 6 человек в каждой (карточки должны быть продублированы).

Тип игры: традиционное домино.

Использование средств ИКТ: не требуется.

Время проведения: 10–15 минут.

Примечание: карточки домино представлены на рис. 1, они расположены в правильном порядке слева направо, сверху вниз.

1000110	+101101 1001	110110	+101011 10010
111101	+101101 10101	1000010	+101101 1011
111000	+101011 10110	1000001	+11011 1101
101000	+10101 11011	110000	+1001001 101001
1110010	+1001001 11001	1100010	+110011 10110
1001001	+1001001 11011	1100100	+110011 10011

Рис. 1. Карточки домино для проверки знаний по теме «Двоичная арифметика»

Пример 2.

Тема урока: «Информация и информационные процессы».

Класс: 7.

Используемый УМК: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова «Информатика : учебник для 7 класса» [2].

Набор карточек: из 16 штук для каждой команды.

Тип игры: мини-домино для двух команд.

Использование средств ИКТ: не требуется.

Время проведения: 15–20 минут.

Примечание: карточки (рис. 2 и 3) команд расположены в правильном порядке слева направо, сверху вниз.

Текстовая информация	Объем памяти, занимаемый символом	1 символ – 1 байт	Мощность алфавита
Полное число символов в алфавите	Количество информации в сообщении	$I=K*i$	Что такое информация?
Сведения об окружающем мире	Хранение, передача, обработка информации	Информационные процессы	Книги, фотографии, аудиокассеты
Носители информации	Что такое информатика?	Наука, изучающая способы хранения, обработки и передачи информации	Связь между числом вариантов и размером двоичного кода
$N=2^i$	Примеры кодирования информации	Азбука Морзе, ноты, знаки дорожного движения	Минимальная единица измерения информации
1 бит	Обработка информации	Вычисление, перевод, кодирование, исправление ошибок	Двоичное кодирование
Кодирование с помощью 0 и 1	Человек воспринимает информацию	Всеми пятью органами чувств	Фотография – это...
Графическая информация	Что такое байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт?	1 байт = 8 битов; 1 Кбайт = 1024 байта; 1 Мбайт = 1024 Кбайта; 1 Гбайт = 1024 Мбайта	Письмо – это...

Рис. 2. Набор карточек домино по теме «Информация и информационные процессы» для первой команды

Способ передачи информации	Объем памяти, занимаемый символом	1 символ – 1 байт	Что такое информация?
Отражение реального мира с помощью знаков и сигналов	Алфавит	Вся совокупность символов, используемых в некотором языке	Количество информации в сообщении

$I=K*i$	Хранение, передача, обработка информации	Информационные процессы	Дискеты, CD-диски, DVD-диски
Компьютерные носители информации	Примеры кодирования информации	Почтовый индекс, двоичный код, химические формулы	Связь между мощностью алфавита и информационным весом символа
$N=2^i$	Что такое информатика?	Наука, изучающая способы хранения, обработки и передачи информации	Информационный вес одного символа двоичного алфавита
1 бит	Обработка информации	Вычисление, перевод, упорядочивание, исправление ошибок	Чертеж – это...
Графическая информация	Восемью битами можно закодировать	256 различных единиц информации	Двоичное кодирование
Кодирование с помощью 0 и 1	Что такое байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт?	1 байт = 8 битов; 1 Кбайт = 1024 байта; 1 Мбайт = 1024 Кбайта; 1 Гбайт = 1024 Мбайта	Барабанный бой

**Рис. 3. Набор карточек домино по теме «Информация и информационные процессы» для второй команды**

Пример 3.

Тема урока: «Инструменты графического редактора».

Класс: 5.

Используемый УМК: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова «Информатика : учебник для 5 класса» [1].

Набор карточек: по 10 штук для каждой команды.

Типы игры: традиционное домино, индивидуальное домино.

Использование средств ИКТ: интерактивный рабочий лист, интерактивная доска, ПК, доступ в Интернет.

Время проведения: 5 минут.

Примечания: 1. Карточки домино представлены на рис. 4, они расположены на интерактивном листе в случайном порядке.

2. Контроль и самоконтроль можно проводить в трех режимах: с использованием интерактивной доски (задействован весь класс), в виде индивидуальной работы учащихся за компьютером или в качестве домашнего задания.



Рис. 4. Набор карточек домино на интерактивном рабочем листе по теме «Инструменты графического редактора»

**Резюме.** Применение активных методов обучения на уроках информатики является необходимым условием реализации ФГОС ООО, способствует включению учащихся в обучение, ученик становится активным участником образовательного процесса, а не является пассивным слушателем. Обучающиеся учатся работать в команде, выстраивать рабочие отношения с одноклассниками, внимательно относиться к критике собственных действий.

Рассмотренный метод «Домино» позволяет не только включить школьников в активную совместную учебную деятельность, но и интенсифицировать их самостоятельную работу, пробудить и поддерживать познавательный интерес, стимулировать желание активно работать и не бояться сделать ошибку во время выполнения заданий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика : учебник для 5 класса. – 3-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 184 с.
2. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика : учебник для 7 класса. – 6-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 224 с.
3. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика : учебник для 8 класса. – 6-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 160 с.
4. Жанбекова К. И. Применение активных форм и методов обучения на уроках математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.metod-kopilka.ru/tvorcheskiy-otchet-uchitelya-matematiki-visshey-kategorii-zhanbekovoy-kizhibek-isperdovni-tema-primeneniye-aktivnyh-form-i-metod-64482.html>.
5. Колокольникова З. У., Митросенко С. В., Петрова Т. И. Технология активных методов обучения в профессиональном образовании : учебное пособие. – Красноярск : Сибирский федеральный ун-т ; Институт естественных и гуманитарных наук, 2007. – 176 с.
6. Крадиженко В. С. Активные методы обучения на уроках математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://infourok.ru/aktivnye-metodi-obucheniya-na-urokah-matematiki-1415573.html>.
7. Наприенко Е. В. Активные формы обучения на уроках информатики // Молодой ученый. – 2017. – № 47. – С. 217–219.
8. Семibrатова О. П. Применение активных форм и методов обучения на уроках математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://infourok.ru/primeniye\\_aktivnyh\\_form\\_i\\_metodov\\_obucheniya\\_na\\_urokah\\_matematiki.-378408.html](https://infourok.ru/primeniye_aktivnyh_form_i_metodov_obucheniya_na_urokah_matematiki.-378408.html).
9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/>.
10. Храпцова И. С. Применение активных форм и методов обучения на уроках математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/08/25/primeniye-aktivnykh-form-i-metodov-obucheniya-na-urokakh>.

UDC 373.5.016:004

*E. V. Efimova<sup>1</sup>, S. V. Kokh<sup>2</sup>*

**METHODS OF ACTIVE LEARNING FOR REVISION AND TESTING  
AT INFORMATICS LESSONS. «DOMINO» METHOD**

<sup>1</sup>*Nizhny Novgorod Institute of Education Development, Nizhny Novgorod, Russia*

<sup>2</sup>*School № 110, Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The article is devoted to some questions of active learning methods at Informatics lessons. The method of active learning «Domino» can be used for pair work, group work and also individual work when revising, testing, and self-testing. The description of the method includes the ways of domino-cards composing, and the possibilities that this method provides. It is exemplified by some didactic material at Informatics lessons at institutions of general education.

**Keywords:** *methods of active learning, «Domino» method, Informatics lesson, Federal State Educational Standard.*

REFERENCES

1. *Bosova L. L., Bosova A. Yu.* Informatika : uchebnik dlya 5 klassa. – 3-e izd. – M. : BINOM. Laboratoriya znaniy, 2015. – 184 s.
2. *Bosova L. L., Bosova A. Yu.* Informatika : uchebnik dlya 7 klassa. – 6-e izd. – M. : BINOM. Laboratoriya znaniy, 2017. – 224 s.
3. *Bosova L. L., Bosova A. Yu.* Informatika : uchebnik dlya 8 klassa. – 6-e izd. – M. : BINOM. Laboratoriya znaniy, 2017. – 160 s.
4. *Zhanbekova K. I.* Primenenie aktivnykh form i metodov obucheniya na urokakh matematiki [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.metod-kopilka.ru/tvorcheskiy-otchet-uchitelya-matematiki-visshey-kategorii-zhanbekovoy-kizhibek-isperdovni-tema-primeneniye-aktivnih-form-i-metod-64482.html>.
5. *Kolokol'nikova Z. U., Mitrosenko S. V., Petrova T. I.* Tekhnologiya aktivnykh metodov obucheniya v professional'nom obrazovanii : uchebnoe posobie. – Krasnoyarsk : Sibirskiy federal'nyy un-t ; Institut estestvennykh i gumanitarnykh nauk, 2007. – 176 s.
6. *Kradizhenko V. S.* Aktivnye metody obucheniya na urokakh matematiki [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <https://infourok.ru/aktivnye-metodi-obucheniya-na-urokah-matematiki-1415573.html>.
7. *Naprienko E. V.* Aktivnye formy obucheniya na urokakh informatiki // Molodoj uchenyj. – 2017. – № 47. – S. 217–219.
8. *Semibratova O. P.* Primenenie aktivnykh form i metodov obucheniya na urokakh matematiki [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : [https://infourok.ru/primeneniye\\_aktivnykh\\_form\\_i\\_metodov\\_obuche-niya\\_na\\_uro-kah\\_ma-tematiki.-378408.html](https://infourok.ru/primeneniye_aktivnykh_form_i_metodov_obuche-niya_na_uro-kah_ma-tematiki.-378408.html).
9. *Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart osnovnogo obshhego obrazovaniya (utv. Prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 17 dekabrya 2010 g. № 1897 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta osnovnogo obshhego obrazovaniya»* [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/>.
10. *Khramcova I. S.* Primenenie aktivnykh form i metodov obucheniya na urokakh matematiki [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/08/25/primeneniye-aktivnykh-form-i-metodov-obucheniya-na-urokakh>.

© Efimova E. V., Kokh S. V., 2018

*Efimova, Eleonora Vladimirovna* – Candidate of Pedagogics, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Teaching Informatics, Nizhny Novgorod Institute of Education Development, Nizhny Novgorod, Russia; e-mail: smiley2011@yandex.ru

*Kokh, Svetlana Vyacheslavovna* – Teacher of Informatics and Information and Communication Technologies, School № 110, Nizhny Novgorod, Russia; e-mail: svkokh@gmail.com

The article was contributed on September 13, 2018