



1 декабря — День победы русской эскадры под командованием П.С. Нахимова над турецкой эскадрой у мыса Синоп (1853).

5 декабря — День начала контрнаступления советских войск против немецко-фашистских войск в битве под Москвой (1941).

24 декабря — День взятия турецкой крепости Измаил русскими войсками под командованием А.В. Суворова (1790).

Учитель и учащиеся начальной школы получили прекрасный материал для творческого чтения и внеурочной работы.

Взаимосвязь внеурочной деятельности с уроками математики¹

О формировании вычислительной культуры

О.А. ИВАШОВА,

кандидат педагогических наук, доцент, Институт детства Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург

Внеурочная деятельность младших школьников составляет неотъемлемую часть их образования в современных условиях. Ее включение в образовательный процесс является требованием Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) и способствует достижению младшими школьниками образовательных результатов, предусмотренных им. Цель организации внеурочной образовательной деятельности (ВОД) — создание условий для более успешного достижения результатов освоения основной образовательной программы. К ним относятся, прежде всего, развитие личности (личностные результаты), овладение учебной деятельностью и формирование в ходе нее универсальных учебных действий (УУД) разных видов (метапредметные результаты), а также достижение предметных результатов. Рассмотрим возможности организации ВОД во взаимосвязи с уроками на примере учебно-методического комплекса (УМК) «Диалог» в процессе развития вычислительной культуры (ВК) школьников.

Школьники выполняют вычисления при изучении практически всех содержательных линий курса математики [3]². Мы считаем ВК частью математической культуры, которая, в свою очередь, является составной частью духовной культуры. Говоря о культуре, выделяют процесс (деятельность) и результат (продукт) — накопленные достижения и ценности.

Под ВК младших школьников как процессом мы понимаем такую их полноценную *учебную деятельность* на вычислительном и межпредметном содержании, которая: а) направлена на осмысленное овладение вычислительными знаниями и умениями, межпредметными понятиями и УУД, включая прогнозирование, моделирование, поиск рациональных решений, исследование, анализ и интерпретацию результатов; б) развивает личность (учебно-познавательную мотивацию, мышление, опыт творческой, в том числе исследовательской деятельности); в) организована с учетом уровня необходимой обществу культуры и применением современных информационно-

¹ Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда — проект «Диалог школы, семьи, социальной и культурно-образовательной среды в организации внеурочной деятельности младших школьников».

² В квадратных скобках указаны номер работы и страницы в ней из списка «Использованная литература». — *Ред.*



коммуникационных технологий. Важнейшим условием формирования ВК является понимание учебного материала. В процессе учебной вычислительной деятельности достигаются личностные, метапредметные и предметные результаты [2].

Специфика математического содержания, в том числе вычислительного, ориентирует учителя на организацию ВОД, направленной, прежде всего, на общеинтеллектуальное развитие школьников. Кроме того, ВОД на математическом (в большой степени на вычислительном) содержании УМК «Диалог» способствует общекультурному развитию, так как многие материалы для ее организации связаны с историей России и математики, включают диалог учебных дисциплин и культур. Реализация этого и других принципов системы «Диалог» при формировании ВК описаны нами ранее [2].

Значение взаимосвязи ВОД с уроками математики, в том числе для развития вычислительной культуры, состоит в следующем.

- Развитие личности школьника за счет включения материала, способствующего формированию чувства гордости за свою Родину, историю России, развитию мотивов учебной деятельности, формированию ценностного отношения к учению, его личностного смысла. На повышение мотивации образования влияют возможности реального выбора видов деятельности, тематики, способов выполнения, а также круга общения в процессе работы; расширение и углубление учебного материала, знакомство с его общекультурным контекстом, возможность обсудить лично значимые проблемы, на которые на уроках математики недостаточно времени. Это способствует пониманию учебного материала, приданию ему личностного смысла, успешности обучения.
- Более результативное формирование учебной деятельности за счет реализации в ходе ВОД таких факторов ее развития (выделенных Г.И. Вергелес), как повышение ее самостоятельности, сочетание репродуктивной и продуктивной деятельности с постепенным увеличением доли продуктивности, что способствует формированию вычисли-

тельной деятельности как учебной и ведет к повышению качества начального образования в целом.

- Лучшее понимание учебного материала, который становится личностным достоянием школьника, частью его культуры.
- Формирование некоторых УУД, начатое на уроках математики, лучше осуществляется в ходе ВОД. Это относится в том числе к проектной и исследовательской деятельности, импульс к выполнению которых может быть дан на уроках, а также к более полному и продуктивному использованию информационно-коммуникационной технологии (ИКТ).

Рассмотрим содержательные и организационно-процессуальные связи ВОД с уроками, заложенные в учебниках математики для I–IV классов УМК «Диалог» на примере вычислительного содержания.

Содержательные связи ВОД с уроками математики (их вычислительной стороной) включают все четыре компонента основного содержания образования (по И.Я. Лернеру, В.В. Краевскому и др.): знания, умения, опыт творческой деятельности и эмоционально-ценностного отношения к миру. Отметим, что первый и второй компоненты содержания математического образования (в том числе вычислительного) усваиваются младшими школьниками, прежде всего, на уроках, а ВОД позволяет их углубить, расширить, сделать мотивированными и понятными. Они связаны в первую очередь с предметными результатами. Что касается третьего и четвертого компонентов, то они формируются в большей степени в процессе ВОД. При этом опыт творческой деятельности тесно связан с метапредметными результатами, а опыт эмоционально-ценностного отношения к миру — личностными. Содержательные связи ВОД с уроками математики позволяют обеспечить достижение младшими школьниками более качественных результатов всех трех видов (личностных, метапредметных и предметных), а также развивать ВК.

Среди *форм организации* ВОД для математического содержания больше подходят следующие:



- кружок («История математики», «Математическая игротека»);
- секция школьного научного общества («Исследуем математические объекты»);
- факультатив («Вычисляем нестандартно»);
- клуб («Клуб юных любителей математики»);
- работа над проектами: математическими («Как раньше называли и записывали арифметические действия») и межпредметными, содержащими задания по математике («Хлеб — всему голова» [2]);
- коллективное творческое дело («Делу — время, потехе — час»);
- олимпиада (внутриклассная, школьная и т.д.);
- экскурсия, например, в исторический или политехнический музей, где представлены старинные вычислительные приборы;
- математическая газета («Как люди научились считать»);
- математическая неделя, включающая олимпиады, конкурсы, математический КВН и др.

В учебниках математики УМК «Диалог» есть рубрики, полностью предназначенные для организации ВОД: «Работаем над проектом», «Для любознательных», или частично: «Повторим изученное», «Выбери, выполни, поделись с другими». Наиболее ярко идея связи уроков и внеурочной деятельности может быть реализована в ходе проектной деятельности, тематика которой рождается из проблематики уроков. Подробнее методика, принципы и условия реализации связи уроков и проектной деятельности в УМК «Диалог» показаны в статье М.П. Воюшиной и Е.П. Суворовой [1]. В учебниках математики даны материалы к шести математическим проектам, связанным с использованием чисел в литературе и жизни, историей нумерации, величин, способов записи и выполнения арифметических действий (начиная с I класса) и восьми межпредметным (со II класса). Все эти проекты способствуют развитию ВК школьников.

Рассмотрим возможности использования для ВОД материалов рубрики «Для

любопытных». Ее особенность состоит в том, что она содержит познавательную информацию по конкретной теме и задания к ней. Например, в разделе «На чем считали наши предки» третьеклассники знакомятся с абакком, китайскими счетами суан-пан, японским соробаном и русскими счетами. Даны задания на откладывание чисел на счетах и сравнение счетных приборов; связанные с просмотром видеофрагмента «Абак древнегреческий», который находится в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, чтением текста о роли абака в изобретении нуля и о том, как за границей узнали о русских счетах [6]. Разная направленность заданий на выбор (часто с выходом в другие учебные дисциплины) помогает заинтересовать учеников, даже не очень увлеченных математикой. Примеры такой работы, включающей знакомство со стихами, картиной и музыкальным произведением, посвященными С.А. Рачинскому (1833–1902), выполнение заданий из его книги «1001 задача для умственного счета», были описаны нами ранее [2]. На основе этих материалов можно организовать работу кружка, факультатива, секции научного общества.

Для подготовки к олимпиадам, неделе математики, проведению исследований в секции научного общества в учебниках есть отдельные задания и специальные уроки, например: «Исследуем задачи, выражения, уравнения», «Решаем задачи с хитринкой», «Как упростить программу вычислений». Большую роль в такой подготовке играют уроки по арифметике и функциональной пропедевтике, комбинаторике, логике, геометрии. Исследовательские задания в занимательной форме хорошо подходят для ВОД [4].

В учебниках прослеживаются различные *виды организационно-процессуальных связей* ВОД с уроками (У).

Первый вид — основной, идущий от уроков (может включать 1, 2 или 3 связи): У — ВОД; У — ВОД — У; У — ВОД — У — ВОД.

Второй вид, идущий от внеурочной деятельности (может содержать 1, 2 или 3 связи): ВОД — У; ВОД — У — ВОД; ВОД — У — ВОД — У.



Номер ситуации	Деятельность учащихся		
	на уроках (У) →	→ вне уроков (ВОД) →	→ на уроках (У)
1	Знакомство с простыми случаями изучения программного материала	Подготовка к знакомству с более сложными случаями изучения программного материала, в том числе с использованием игр. Создание эмоционального отношения к теме, учебно-познавательной мотивации	Знакомство с более сложными случаями программного материала, последующее применение полученных знаний и умений по теме
2	Изучение программного материала по конкретной теме	Знакомство с историческим материалом по теме, создание исторического контекста	Знакомство с историческими способами записи чисел, перевода величин, выполнения действий и др., что позволяет сравнить их с современными и понять рациональность последних

Охарактеризуем деятельность учащихся в ситуации У – ВОД – У и приведем соответствующие примеры.

В качестве примера к ситуации 1 рассмотрим обучение работе с таблицами. Сначала первоклассники (на уроках) приобретают опыт заполнения одномерных таблиц по учебникам [7], например:

Уменьшаемое	10		8		9
Вычитаемое		5		8	
Значение разности	3	4	5	1	6

Во II классе перед введением на уроках двумерных таблиц запланирована ВОД, материал для которой (под названием «Играем с таблицами» [8, 52, 53]) представлен в учебнике в рубрике «Для любознательных». Играя в «Морской бой» на внеурочном занятии (в кружке, группе продленного дня и др.), школьники учатся различать столбцы и строки таблицы, находить ячейку по ее адресу и, наоборот, называть адрес выделенной ячейки. В указанном разделе представлены правила игры и дан материал для их анализа и усвоения. Внеурочная деятельность мотивирует работу с таблицами, готовит к лучшему усвоению учебного ма-

териала. Дальше на уроках ученики II–IV классов читают, дополняют, составляют двумерные таблицы (числовые и нечисловые), используют их для решения комбинаторных задач. Позже они применяют полученные умения на уроках и ВОД. Опыт сочетания урочной и внеурочной деятельности при изучении таблиц и диаграмм апробирован учителями Санкт-Петербурга и Ленинградской области [4].

Примером к ситуации 2 может служить работа с арабской нумерацией, десятичными и недесятичными системами счисления, позиционным и непозиционным принципом записи чисел. Изучение программного материала по арабской (индийской) нумерации, являющейся десятичной и позиционной, начинается на уроках. В процессе ВОД происходит постепенное знакомство с вавилонской, египетской, славянской нумерациями (десятичными, но непозиционными), римской нумерацией (недесятичной и непозиционной). Ученикам трудно увидеть специфику общепринятой нумерации, если они незнакомы с другими. Отметим, что не только школьники, но и студенты часто неверно трактуют позиционный принцип записи, считая, что римская нумерация позиционна, так как записи вида VI и IV, IX и XI обозначают разные числа, т.е. значение числа зависит от места цифры в его записи. Но



Номер ситуации	Деятельность учащихся		
	вне уроков (ВОД) →	→ на уроках (У) →	→ вне уроков (ВОД)
3	Создание исторического и/или художественного контекста, учебно-познавательной мотивации	Мотивированное изучение учебного материала на репродуктивном и продуктивном уровнях	Обучение самостоятельному составлению математических объектов
4	Создание эмоционального лично значимого отношения к теме за счет сюжетной стороны материала, учебно-познавательной мотивации	Мотивированное изучение учебного материала на репродуктивном уровне	Обучение самостоятельному составлению математических объектов

согласно позиционному принципу записи, значение *цифры* зависит от ее места в записи числа. Признаком позиционности системы является наличие нуля. Ни вавилонская, ни египетская, ни римская, ни славянская нумерации не являются позиционными.

Изучение особенностей других нумераций дает возможность сравнить их, а сопоставление десятичной системы счисления с недесятичными, позиционного принципа записи с непозиционным позволяет понять сущность общепринятой нумерации, ее преимущество.

Кроме того, важно познакомить учащихся со славянской нумерацией как частью истории России. Она использовалась всего 300 лет назад, во времена Петра I. Как известно, первый учебник математики «Арифметика, сиречь наука числительная...», с которого в России началось применение арабской нумерации, был написан Л.Ф. Магницким (1669–1739) и издан в Москве в 1703 г. В учебнике для IV класса Л.Ф. Магницкому посвящен урок, на основе которого можно построить интересное занятие в кружке или на факультативе, создать проект. Отметим, что знакомство с персоналиями, доступными младшим школьникам, важно для развития их ВК.

Охарактеризуем второй вид связи уроков с ВОД и деятельность учащихся в ситуации ВОД – У – ВОД и приведем примеры.

В качестве примера к ситуации 3 можно рассмотреть работу с магическими квадра-

тами. В ходе изучения рубрики «Для любознательных» [8] учащиеся во внеурочной деятельности знакомятся с китайской легендой о происхождении магических квадратов и фрагментом гравюры А. Дюрера «Меланхолия» [2], на которой впервые был изображен магический квадрат из 16 клеток, обладающий удивительными свойствами. Это мотивирует школьников к последующему выполнению на уроках разных видов работы с магическими квадратами. Ученики проверяют, являются ли квадраты магическими, дополняют их недостающими числами сначала в более легких ситуациях (когда сумма находится в один шаг), затем в более сложных, при этом активно закрепляют вычислительные и развивают исследовательские умения, особенно работая с магическими квадратами, включающими условные обозначения.

На следующем этапе в процессе ВОД на основе рубрики «Для любознательных» (в учебнике для III класса) школьники учатся сами создавать магические квадраты на основе описанного в учебнике способа или самостоятельно рассмотренного (по ссылке на источник).

Примером к ситуации 4 можно назвать работу с математическими шифровками. В I классе ученики знакомятся с ними на интересном содержании (межпредметном, лично значимом). Затем на уроках расшифровывают информацию для закрепления вычислительных умений и самоконтроля. При этом они получают готовую



познавательную информацию или толчок к ее поиску. Второклассники учатся самостоятельно составлять шифровки по плану, предложенному в учебнике в рубрике «Для любознательных», в дальнейшем они составляют шифровки на разные темы.

Приведем фрагмент материала из учебника математики для II класса [8, 82], связанный с математическими шифровками.

Сначала выполни задание 1, потом зашифруй свою информацию.

1. Выполни вычисления, подставь буквы в таблицу и узнай, какая птица символизирует самоотверженную родительскую любовь. Что означает слово *самоотверженная*?

А	$57 - (4 + 3)$	К	$16 - 7 + 9$
Е	$14 - 9 - 5$	Л	$48 + 9 + 2$
И	$98 - 90 + 7$		
		Н	$(37 + 45) - 37$
		П	$26 - 6 + 3$

23	0	59	15	18	50	45

Найди изображение этой птицы на странице учебника.

2. Зашифруй слово (название животного, героя книги, города, картины, песни) с помощью вычислений, как в задании 1. Для этого работай по плану.

План создания шифровки с помощью вычислений

1. Напиши слово — название объекта. Сосчитай количество разных букв.

2. Придумай и запиши столько выражений с разными значениями, сколько разных букв в слове.

3. Запиши выражения. Рядом с каждым

выражением напиши одну букву загаданного слова, изменив их порядок.

4. Начерти таблицу, в которой 2 строки, а столбцов столько, сколько разных букв в слове.

5. Запиши ответы в первую строку таблицы так, чтобы из соответствующих им букв получилось загаданное слово.

Как известно, составление математических заданий способствует накоплению опыта творческой деятельности, повышает мотивацию, одновременно позволяет школьникам без принуждения выполнять большое количество вычислений. Опыт составления вычислительных шифровок полезно использовать в ВОД, в том числе на занятиях математического кружка, при создании учениками сборников математических заданий по интересной им тематике, например краеведческой.

Отметим, что связь урочной и внеурочной деятельности делает начальное математическое образование более целостным, способствует развитию ВК школьников, позволяет усилить влияние начального математического образования на приобщение учащихся I–IV классов к духовной культуре.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Воюшина М.П., Суворова Е.П.* Взаимосвязь урочной и внеурочной деятельности — условие повышения качества образовательных результатов // Начальная школа. 2015. № 8.

2. *Ивашова О.А.* Реализация принципов образовательной системы «Диалог» (при формировании вычислительной культуры) // Там же. № 2.

3. *Ивашова О.А., Арикайнен Т.А.* Работа с таблицами и диаграммами в ходе проектной деятельности // Там же. 2011. № 4.

4. *Ивашова О.А.* Применение исследовательских заданий в занимательной форме для становления вычислительной культуры у младших школьников // Там же. 2009. № 8.

5. *Ивашова О.А.* Вычислительный аспект начального курса математики // Система дошкольного и начального образования: пути развития / Под ред. Г.И. Вергелес. СПб., 2005.

6. *Калинина М.И., Бельтюкова Г.В., Ивашова О.А. и др.* Открываю математику. М., 2005.

7. Математика. 1 класс: Учеб.: В 2 ч. /



О.А. Ивашова, Н.С. Подходова, В.М. Туркина, Е.Е. Останина; Под ред. О.А. Ивашовой. М., 2014. Ч. 2.

8. Математика. 2 класс: Учеб.: В 2 ч. / О.А. Ивашова, Н.С. Подходова, В.М. Туркина, Е.Е. Останина; Под ред. О.А. Ивашовой. М., 2013. Ч. 1.

Формирование основ культуры прав человека во внеурочной деятельности

В.В. ГОРБЕНКО,

кандидат педагогических наук, доцент, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

С введением Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) перед образовательными организациями встает ряд важных задач, связанных с духовно-нравственным воспитанием и развитием личности гражданина России. В начальной школе большое внимание уделяется формированию у младших школьников таких качеств личности, как чувство долга перед страной, обществом, родителями; патриотизм; уважение к Конституции и символам государственной власти; бережное отношение к природе; правдивость, чуткость, милосердие, тактичность, вежливость, умение держать себя в обществе; ответственность за свои дела и поступки; трудолюбие, инициативность, ответственность за результаты своего труда, уважительное отношение к людям труда и т.д.

Воспитание гражданина любого государства невозможно без формирования у него правосознания и гражданской ответственности, уважения прав и свобод других людей. Н.И. Элиасберг, автор системы этико-правового образования, рекомендует в работе с младшими школьниками делать акцент на воспитании личности, обладающей чувством собственного достоинства, законопослушной, знающей и уважающей права и свободы человека, наделенной гражданским самосознанием и общественной активностью [4]¹.

Формирование у младших школьников основ культуры прав человека включает:

правовое просвещение (общие представления о правах человека и правах ребенка). Педагогические основы изучения прав разработаны В.В. Антоновым, Е.Г. Каширцевой, Н.Е. Мокиевской, П.Н. Петровой, Т.Н. Романченко, О.Н. Стрельмаченко, Е.С. Шабельник и др.;

принятие базовых национальных ценностей (любовь к России, правовое государство, гражданское общество, закон и правопорядок, поликультурный мир, свобода личная и национальная, доверие к людям, нравственный выбор, жизнь и смысл жизни, милосердие, любовь, забота и помощь, равноправие, мораль, щедрость и др. [2]); осознание нравственных понятий (добро, честность, терпение, совесть и др.);

формирование навыков правомерного поведения и опыта нравственных поступков по защите собственных прав и прав других людей. (Правомерное поведение — действия и поступки личности, соответствующие нормам права и социально полезным целям. Такое поведение должно строиться на уважительном отношении к образу мыслей и мнению других людей, терпении к чужой индивидуальности, к ее слабым и сильным сторонам.)

Информация о правах человека включена в содержание всех дисциплин начальной

¹ В квадратных скобках указаны номер работы и страницы в ней из списка «Использованная литература». — *Ред.*