

**Совершенствование техники
вычислений и работа над приёмом
письменного деления**

*Т.В. Бурлакова,
И.И. Целищева*

Одна из целей изучения начального курса математики состоит в обеспечении числовой грамотности учащихся и умения производить все арифметические действия в области неотрицательных целых чисел. Однако, как показывает практика, далеко не все учащиеся начальной школы достигают этой цели и многие испытывают трудности в технике вычислений.

Естественно, возникает вопрос: почему так происходит? Попытаемся приблизиться к пониманию этого, выявив проблемные составляющие приёма деления многозначных чисел на однозначное, двузначное и трехзначное число.

Учителям хорошо известно, что наибольшие трудности при выполнении деления возникают у учащихся в связи с подбором цифры в частном и определении количества цифр в нём.

Помимо субъективных причин, это можно объяснить тем, что в начальной школе внимание больше обращается на деление без остатка. Задания на «деление с остатком» учащиеся выполняют в основном при изучении темы «Деление с остатком». Поэтому не все ученики способны применить полученный приём в новых условиях при выполнении письменного деления.

Как показала практика, в таких случаях, как $27 : 3$, $35 : 5$, $63 : 9$, $48 : 6$, $72 : 8$, $90 : 3$, дети быстро находят результат, но затрудняются при подборе цифры в частном для случаев: $29 : 3$, $38 : 9$, $49 : 6$, $74 : 8$, $92 : 3$. Поэтому такие упражнения должны постоянно включаться в устный счёт на уроках.

Известно, что, определяя количество цифр в частном, учащиеся ориентируются на знание разрядного состава числа, умение определять количество десятков, сотен, тысяч и т.д. в делимом, чтобы выделить неполное делимое.

Подобные упражнения на выделение первого неполного делимого для определения количества цифр в частном можно включать в устный счёт и при этом не производить сами вычисления.

Для проверки сформированности данного приёма можно использовать задания такого вида, как: «Докажи, что результат найден неверно, не производя вычисления: $83\ 624 : 4 = 2\ 906$ ». Или упражнение: «Определи количество цифр в частном при делении $146\ 038$ на 4 , 17 , 5 , 23 , 12 . Обоснуй свой ответ».

Выделив первое неполное делимое (8), обозначающее сотни тысяч, учащиеся утверждают, что число, получаемое в частном, должно содержать пять цифр, а оно содержит четыре цифры.

Упражнения на определение количества цифр при делении одного и того же числа на разные числа показывают детям, что количество цифр в частном будет разным и оно зависит от правильного определения первого неполного делимого.

Особое внимание следует уделить правилу деления нуля на число, отличное от нуля.

Необходимо также отметить, что в большинстве учебников для начальной школы мало, а порой и совсем отсутствуют задания, в которых меньшее число делится на большее, делимое меньше делителя.

Вот примеры таких заданий: «Выполни действия: $5 : 7 = \square$ (ост. \square), $17 : 23 = \square$ (ост. \square), $6 : 30 = ?$ (ост. \square)».

Дети записывают его так: $5 : 7 = 1$ (ост. 2), $17 : 23 = 1$ (ост. 6), $6 : 30 = 5$ (ост. 0).

На такие задания следует обратить особое внимание, показать учащимся, как можно найти ответ и его проверить.

Можно также отметить, что если делим меньшее число на большее, то в частном будет ноль, а это число (делимое) будет остатком. И дать это учащимся в виде правила.

Для развития вычислительных навыков учащихся многие учителя используют индивидуальные карточки. Обобщив свой опыт и опыт учителей, мы рекомендуем вам вариант таких карточек.

Первые 4–5 заданий показывают, какими знаниями и навыками должен овладеть ребёнок, чтобы освоить вычислительный приём, указанный в теме.

Упражнения под номерами, отмеченными звёздочкой, предназначены для активизации мыслительной деятельности учащихся.

Ученик, хорошо усвоивший данный учебный материал, может начинать выполнять по карточке задания со звёздочкой, остальные начинают выполнять с первого номера. Вот примеры таких карточек.

Карточка № 1

Тема: Деление на круглые числа

1. Вставь нужное число:

$$70 = 7 \cdot \square; 900 = 9 \cdot \square; 30 = 3 \cdot \square$$

2. Выполни деление с остатком:

$$263 : 100 = 2 \text{ (ост. 63);}$$
$$1\ 983 : 100 = \square \text{ (ост. 83);}$$
$$7\ 966 : 100; \quad 2\ 626 : 100; \quad 3\ 552 : 100.$$

3. Вычисли:

$$\begin{array}{cccc} 72 : 8 & 63 : 7 & 7 \cdot 6 & 7 \cdot 8 \\ 9 \cdot 4 & 8 \cdot 9 & 35 : 7 & 64 : 8 \\ 5 \cdot 8 & 7 \cdot 7 & 8 \cdot 3 & 6 \cdot 9 \end{array}$$

4. Выполни деление с остатком:

$$26 : 5 = 5 \text{ (ост. 1);} \quad 78 : 8 = \square \text{ (ост. } \square \text{);}$$
$$60 : 9 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

5. Закончи запись вычисления (вспомни правило деления числа на произведение):

$$360 : (4 \cdot 10) = (360 : 10) : 4 = 9$$
$$1\ 800 : (6 \cdot 100) = (1\ 800 : 100) : \square = \square$$

6. Вычисли:

$$7\ 200 : 800 \qquad 1\ 230 : 30$$
$$6\ 300 : 70 \qquad 27\ 900 : 900$$

7.* Выполни указанные действия:

$$23\ 700 : 300; \quad 64\ 800 : 800; \quad 7\ 200 : 40.$$

Каждое частное измени так, чтобы его значение уменьшилось в 2 раза. Проверь свои догадки вычислением.

5. Определи значения частного:

$$17\ 118 : 27 \qquad 24\ 694 : 24$$
$$16\ 797 : 33 \qquad 168\ 448 : 56$$
$$14\ 973 : 69 \qquad 1\ 152 : 12$$

Проверь деление умножением.

6.* Найди рациональный способ вычисления:

$$11\ 628 : 57 - 10\ 488 : 57 + 57 \cdot 80$$

7.* Восстанови цифры, которые стояли вместо звёздочек:

$$\begin{array}{r} 608 \\ \times \quad *7 \\ \hline **** \\ + \quad **** \\ \hline ***** \end{array}$$

8.* Восстанови цифры, которые стояли вместо звёздочек, и выполни деление:

$$\begin{array}{r} 135*8 \overline{)38} \\ - \quad *** \quad 3*6 \\ \hline \quad *** \\ - \quad *** \\ \hline \quad \quad ***8 \\ - \quad \quad *** \\ \hline \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

Карточка № 2

Тема: Деление на двузначное число

1. Определи количество цифр в частном (обозначь количество цифр точками), для этого выдели первое неполное делимое:

$$32\ 384 : 92; \quad 11\ 475 : 27; \quad 42\ 572 : 58.$$

2. Замени ближайшим круглым числом:

$$84; \quad 32; \quad 69; \quad 27; \quad 48; \quad 53; \quad 45.$$

3. Выполни действия:

$$174 : 10 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$649 : 10 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$36 : 8 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$19 : 3 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$298 : 10 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$73 : 3 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$5 : 7 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$12 : 19 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

4. Выполни действия:

$$0 : 7; \quad 18 \cdot 5; \quad 67 - 59; \quad 101 - 96;$$
$$453 - 309; \quad 0 : 12; \quad 26 \cdot 3;$$
$$83 - 75; \quad 126 - 98; \quad 609 - 289;$$
$$24 \cdot 4; \quad 19 \cdot 4; \quad 72 - 48;$$
$$394 - 178; \quad 579 - 634.$$

Карточка № 3

Тема: Деление на трехзначное число

1. Определи количество цифр в частном:

$$3\ 888 : 432 \qquad 10\ 276 : 367$$
$$585\ 040 : 284 \qquad 54\ 212 : 106$$

2. Замени ближайшим круглым числом (сотнями):

$$675; \quad 223; \quad 384; \quad 812.$$

3. Выполни действия:

$$5\ 483 : 100 = 54 \text{ (ост. 83)}$$
$$7\ 469 : 100 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$36 : 5 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$58 : 9 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$298 : 10 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$64 : 9 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$9 : 2 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$
$$0 : 254 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

4. а) Выполни умножение:

$$8 \cdot 8; \quad 9 \cdot 7; \quad 9 \cdot 8; \quad 6 \cdot 4; \quad 7 \cdot 7;$$
$$6 \cdot 3; \quad 8 \cdot 6; \quad 7 \cdot 8; \quad 3 \cdot 7;$$
$$109 \cdot 5; \quad 269 \cdot 4; \quad 375 \cdot 2.$$

б) Вычисли разность:

$$877 - 738; \quad 1\ 064 - 978; \quad 639 - 505.$$

5. Найди частное:

$$\begin{array}{r} 3\ 888 : 432 \\ 81\ 606 : 402 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10\ 276 : 367 \\ 62\ 296 : 73 \end{array}$$

Сделай проверку.

6.* Найди рациональный способ вычисления:

$$8\ 652 : 42 - 8\ 526 : 42 + 42 \cdot 7$$

7.* Восстанови цифры, которые стояли вместо звёздочек, и выполни умножение:

$$\begin{array}{r} 63^* \\ \times 87 \\ \hline **38 \\ + **** \\ \hline ***** \end{array}$$

8.* Восстанови цифры, которые стояли вместо звёздочек, и выполни деление:

$$\begin{array}{r} *2*5^* \overline{)325} \\ - *** \quad 1** \\ \hline *0** \\ - *9** \\ \hline *5* \\ - *** \\ \hline 0 \end{array}$$

9.* Выполни действия:

$$\begin{array}{r} 8\ 124 : 3 \\ 896 : 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6\ 039 : 9 \\ 12\ 030 : 5 \end{array}$$

10.* Найди ошибки и укажи причину их появления:

$$\begin{array}{r} 296 \overline{)4} \\ - 24 \quad 614 \\ \hline 5 \\ - 4 \\ \hline 16 \\ - 16 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12442 \overline{)6} \\ - 24 \quad 47 \\ \hline 42 \\ - 42 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1523 \overline{)4} \\ - 12 \quad 38 \\ \hline 32 \\ - 32 \\ \hline 3 \end{array}$$

Карточка № 4

Тема: Выполнение всех арифметических действий (правило скобок)

1. Найди значения выражений:

$$\begin{array}{l} (1\ 003 - 300\ 202 : 523) \cdot 204 \\ 180\ 848 : 356 \cdot (12\ 680 + 7\ 120 - 18\ 900) : \\ : 25 - 1\ 800 \\ (162\ 000 - 216 \cdot 750) \cdot (816 : 4) + 1\ 000 \end{array}$$

Значение какого из выражений оказалось найти легче всего? Почему?

2. Восстанови цифры, которые стояли вместо звёздочек.

$$\begin{array}{r} 3^* \\ \times *3 \\ \hline *6 \\ + *4 \\ \hline *** \end{array} \quad \begin{array}{r} 2^*7 \\ - *6^* \\ \hline *28 \end{array} \quad \begin{array}{r} 67 \\ \times ** \\ \hline ** \\ + ** \\ \hline *** \end{array} \quad \begin{array}{r} 8^{**} \overline{) * } \\ - ** \quad *8 \\ \hline ** \\ - ** \\ \hline 0 \end{array}$$

3. Найди значение выражения двумя способами:

$$147 \cdot 11 + 253 \cdot 11 - 200 \cdot 11$$

4. Найди значение выражений:

$$\begin{array}{l} 128 \cdot 430 - 6\ 795 + 34\ 125 : 375 \\ 78 \cdot 29 + 6\ 573 : 313 - 408 \\ (110\ 292 : 14 : 101 + 4\ 129 - 3\ 127) \cdot \\ \cdot (1\ 237 - 23\ 138 : 23) \\ 5\ 871 : 103 + (247 - 82) : 5 - 1 \end{array}$$

В каких выражениях можно изменить порядок действий так, чтобы значения их не изменились? Запиши новые выражения и проверь, правильно ли ты выполнил изменение порядка действий.

5.* Выполни умножение:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } 537 \cdot 560 & 684 \cdot 820 \\ & 726 \cdot 590 \quad 735 \cdot 350 \\ \text{б) } 708 \cdot 600 & 906 \cdot 800 \\ & 405 \cdot 200 \quad 507 \cdot 700 \end{array}$$

По каким признакам произведения разделены на два столбика «а» и «б»? В каких из них было легче выполнить умножение? Почему?

Рассмотри произведение: $708 \cdot 560$. Как оно составлено? Откуда взяты его множители? Составь такие же произведения. Произведи вычисления.

Наш опыт показывает, что содержание карточек даёт учащимся мощный материал, на котором они совершенствуют вычислительную технику и развивают умственные способности.

Татьяна Вячеславовна Бурлакова – канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой математики и методики обучения Шуйского государственного педагогического университета;

Ира Ивановна Целищева – канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения Шуйского государственного педагогического университета, г. Шуя, Ивановская обл.