



Издательский дом  
**ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ**

**СОДЕРЖАНИЕ  
НОМЕРА**

№ **18** (595)

16–30 сентября 2009

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
«ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»**

*А.Г. Кушниренко,  
А.Г. Леонов.* Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы "КуМир".  
*Лекция 2.* Практическое знакомство с системой "КуМир" ..... 2

*Лекция 3.* Методы "Визуальной записи алгоритма" ..... 10

Контрольная работа № 1 ..... 17

**ЖИВОЙ ЖУРНАЛ**

*Н.Д. Шумилина.* Изучение информатики или подготовка к ЕГЭ? ..... 19

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ  
ОСНОВЫ  
ИНФОРМАТИКИ**

*Л.Н. Ясницкий.* Искусственный интеллект: популярное введение для учителей и школьников ..... 25

**ВНЕКЛАССНАЯ  
РАБОТА**

*Т.Г. Усманова,  
Р.Ф. Юсупова.* "А я был в компьютерном городе!": сценарий внеклассного мероприятия по информатике ..... 32

**"В МИР  
ИНФОРМАТИКИ" № 129**

*Газета для пытливых учеников и их талантливых учителей*

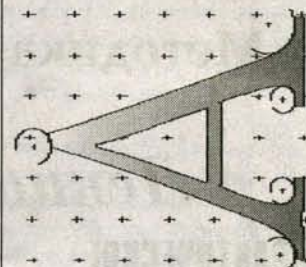
Семинар  
*Н.А. Насыров.* Учим стек вычислять ..... 37

Задачник  
Ответы, решения, разъяснения ..... 38

"Ломаем" голову  
*Н.В. Владимирова.* Три головоломки ..... 44

Два раба и два хозяина ..... 44

Внимание! Конкурс  
Конкурс № 72 для учащихся ..... 45



**ИНДЕКСЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОДПИСЧИКОВ**  
32291 — по каталогу "Газеты, Журналы" агентства "Роспечать"  
79066 — по каталогу "Почта России"

Методическая газета для учителей информатики

# ИНФОРМАТИК

Газета «Английский язык»
Газета «Библиотека в школе»
Газета «Биология»
Газета «География»
Газета «Дошкольное образование»
Газета «Здоровье детей»
Газета «Информатика»
Газета «Искусство»
Газета «История»
Газета «Классное руководство и воспитание школьников»
Газета «Литература»
Газета «Математика»
Газета «Начальная школа»
Газета «Немецкий язык»
Газета «Первое сентября»
Газета «Русский язык»
Газета «Спорт в школе»
Газета «Управление школой»
Газета «Физика»
Газета «Французский язык»
Газета «Химия»
Газета «Школьный психолог»



— Баженов Виктор и Баженов Михаил, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Бекезина Кристина, Вадьковская средняя школа, Брянская обл., Погарский р-н, учитель **Цыганкова И.Ю.**;

— Бирюкова Евгения, Глушченко Майя, Иголкин Семен, Кузнецов Виктор, Лебединская Мария, Самойлова Екатерина и Следнева Наталья, г. Воронеж, лицей № 2, учитель **Комбарова С.И.**;

— Бояков Данил, г. Самара, лицей “Технический”, учитель **Боякова И.А.**;

— Валиев Наим и Кулахметов Рашид, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Виноградова Анастасия, Курносова Кристина, Нелюбин Александр, Овсянников Антон и Чурсина Наталья, Республика Карелия, г. Сегежа, школа № 5, учитель **Меньшиков В.В.**;

— Воронина Наталья и Радин Данил, г. Самара, школа № 102, учитель **Боякова И.А.**;

— Гайсина Галия, Республика Башкортостан, г. Уфа, школа № 18, учитель **Искандарова А.Р.**;

— Галушкова Карина, Республика Карелия, поселок Надвоицы, школа № 1, учитель **Богданова Л.М.**;

— Горбачева Дарья, Косолапов Александр и Феклина Юлия, средняя школа села Кипцы, Саратовская обл., Екатериновский р-н, учитель **Омельченко С.Ю.**;

— Григоренко Василий, Григоренко Дмитрий, Есипова Мария, Круглякова Мария и Яснова Дарья, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;

— Деминцев Борис, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Дугарова Даяна и Кузьмина Элина, Республика Бурятия, село Кижинга, Кижингинский лицей, учитель **Дашиева Д.Р.**;

— Иванова Анастасия и Тюсина Оксана, г. Борисоглебск Воронежской обл., гимназия № 1, учитель **Мячина С.А.**;

— Калимуллина Ирина, Попов Дмитрий и Шамсулина Альбина, Республика Татарстан, г. Альметьевск, школа № 17, учитель **Аристова Н.А.**;

— Касимова Рузина, Республика Татарстан, г. Казань, школа № 22, учитель **Осипова А.А.**;

— Косарев Алексей, Суроватихинская средняя школа, Нижегородская обл., Дальне-Константиновский р-н, учитель **Салова Т.В.**;

— Костина Кристина, средняя школа села Елшанка Новобурасского р-на Саратовской обл., учитель **Бондаренко В.Н.**;

— Крякина Алина, г. Краснознаменск, школа № 4 им. Г.К. Жукова, учитель **Федорова Л.А.**;

— Кузина Мария, Свердловская обл., г. Качканар, средняя школа им. К.Н. Новикова, учитель **Серова Л.А.**;

— Курченко Алена, г. Челябинск, школа № 124, учитель **Юртаева Г.Ю.**;

— Лаврова Мария, средняя школа села Подсосное Назаровского р-на Красноярского края, учитель **Кривова Н.П.**;

— Лобода Александр, г. Старый Оскол Белгородской обл., школа № 24, учитель **Винникова О.Е.**;

— Мадиев Ильгиз и Салимов Салим, г. Тобольск Тюменской обл., гимназия им. Н.Д. Лицмана, учитель **Махмутова З.К.**;

— Метляев Степан и Обуденный Александр, средняя школа поселка Дормидонтовка Вяземского р-на Хабаровского края, учитель **Афиногенова Н.И.**;

— Мнацаканян Ашот, средняя школа поселка Новопетровский Московской обл., учитель **Артамонова В.В.**;

— Мустафин Ренат, Республика Татарстан, г. Бавлы, гимназия № 4, учитель **Шафиков Н.Р.**;

— Панков Алексей, Воронежская обл., поселок Каменка, средняя школа № 1 им. Героя Советского Союза В.П. Захарченко, учитель **Старикова М.Е.**;

— Прохорова Мария и Сосновцев Илья, средняя школа села Ириновка, Новобурасский р-н Саратовской обл., учитель **Брунов А.С.**;

— Соколович Инкера, Мубаракшин Ильнур и Юнусова Гузель, г. Лениногорск, Республика Татарстан, гимназия № 11, учитель **Кашапова Р.Х.**;

— Степаненко Олег, г. Борисоглебск Воронежской обл., гимназия № 1, учитель **Степаненко О.В.**;

— Хотеев Сергей, Москва, гимназия № 1530, учитель **Шамшев М.В.**

## 2. Числовые ребусы с “ЖАРОМ”

Напомним, что необходимо было решить два числовых ребуса:

- 1) ЖАР = (Р + А)<sup>Ж</sup>;
- 2) ЖАР × РАЖ = ПОЖАР.

*Решение*

1. Первый ребус

Прежде всего можно исключить значения Ж = 0 и Ж = 1.

Допустим, что Ж = 3. Есть только одно трехзначное число, начинающееся на 3 и являющееся кубом другого числа — 343. Но оно не может быть числом ЖАР, так как в нем есть одинаковые цифры. Значит, вариант Ж = 3 не подходит (как и большие значения этой буквы).

Рассмотрим вариант Ж = 2:

$$2АР = (Р + А)^2.$$

Среди чисел третьей сотни есть три числа, являющихся точным квадратом: 225 ( $15^2 = 225$ ), 256 ( $16^2 = 256$ ) и 289 ( $17^2 = 289$ ). Первое значение не подходит, так как А = 2, что недопустимо (Ж = 2). При ЖАР = 256 сумма Р + А равна 16 и при этом А = 5, что невозможно. Вариант ЖАР = 289 — подходит. Итак, решение ребуса:  $289 = (9 + 8)^2$ .

2. Второй ребус

Оформим развернутую схему умножения чисел ЖАР и РАЖ:



$$\begin{array}{r}
 \times \quad \text{Ж} \quad \text{А} \quad \text{Р} \\
 \quad \text{Р} \quad \text{А} \quad \text{Ж} \\
 \hline
 \text{П} \quad \text{О} \quad \text{Ж} \quad \text{А} \quad \text{Р}
 \end{array}$$

При умножении **Р** на **Ж** произведение оканчивается на цифру **Р** в следующих случаях:

- 1)  $\text{Р} = 8, \text{Ж} = 6$ ;
- 2)  $\text{Р} = 2, \text{Ж} = 6$ ;
- 3)  $\text{Р} = 5, \text{Ж}$  — нечетная цифра (кроме 5);
- 4)  $\text{Ж} = 1, \text{Р}$  — любая цифра (кроме 1).

Первый вариант не подходит, так как даже минимальное число **ЖАР** вида  $6?8$ , где ? — любая цифра, кроме 6 и 8 (такое число — 608), будучи умноженным на 806, дает шестизначное произведение. По той же причине не подходят и второй и третий варианты ( $602 \times 206 = 124\,012$ ;  $905 \times 509 = 460\,645$ ;  $705 \times 507 = 357\,435$ ;  $305 \times 503 = 153\,415$ ). Итак,  $\text{Ж} = 1$ . Запишем это в схему:

$$\begin{array}{r}
 \times \quad 1 \quad \text{А} \quad \text{Р} \\
 \quad \text{Р} \quad \text{А} \quad 1 \\
 \hline
 1 \quad \text{А} \quad \text{Р} \\
 *
 \end{array}$$

П О 1 А Р

Нетрудно понять, что цифра, обозначенная на схеме звездочкой, равна нулю (только в этом случае вторая справа цифра произведения равна **А**). Это может быть, когда

- 1)  $\text{А} = 0$ ;
- 2) одна из букв **А** или **Р** равна 5, а другая — есть четная цифра.

Нулем цифра **А** быть не может, так как в этом случае схема произведения будет такой:

$$\begin{array}{r}
 \times \quad 1 \quad 0 \quad \text{Р} \\
 \quad \text{Р} \quad 0 \quad 1 \\
 \hline
 1 \quad 0 \quad \text{Р} \\
 0 \quad 0 \quad 0 \\
 *
 \end{array}$$

П О 1 0 Р

— но при этом получается, что цифра, отмеченная звездочкой, совпадает с цифрой **П**, что недопустимо.

При  $\text{Р} = 5$  правая часть схемы принимает вид:

$$\begin{array}{r}
 \times \quad 1 \quad \text{А} \quad 5 \\
 \quad 5 \quad \text{А} \quad 1 \\
 \hline
 1 \quad \text{А} \quad 5 \\
 \quad 0 \\
 \quad 5 \\
 \hline
 1 \quad \text{А} \quad 5
 \end{array}$$

Проверив для буквы **А** четные значения (2, 4, 6 и 8), можно установить, что подходит только  $\text{А} = 2$ .

Аналогично, при  $\text{А} = 5$  возможен вариант  $\text{Р} = 2$ .

Итак, ребус имеет два решения:

$$152 \times 251 = 38\,152;$$

$$125 \times 521 = 65\,125.$$

Правильные ответы представили:

— Абраменкова Дарья и Алтынникова Алена, средняя школа села Ириновка, Новобурасский р-н Саратовской обл., учитель **Брунов А.С.**;

— Агаева Ксения, Аминова Надежда, Богомолов Алексей, Борняков Александр, Быкова Анна, Гавриленко Николай, Горшенёв Александр, Гусев Кирилл, Ессе Артур, Зульфикаров Алексей и Кукуня Дарья, г. Борисоглебск Воронежской обл., гимназия № 1, учитель **Стёпаненко О.В.**;

— Акоюн Самвел, Баркова Дарья, Бардашов Виталий, Иванова Анастасия, Логвина Руслана и Ячевский Илья, г. Борисоглебск Воронежской обл., гимназия № 1, учитель **Мячина С.А.**;

— Александрова Любовь, Дементьева Любовь, Кириллова Валерия и Хазов Филипп, г. Нижний Новгород, школа № 77, учитель **Занозина Г.В.**;

— Архипова Анастасия, Баженова Полина, Дармостук Татьяна, Ильясов Михаил, Кольцов Александр, Лессовая Кристина, Мануйлов Дмитрий, Медведок Виктор, Путкардзе Натия, Титов Денис и Шевелей Роман, Красноярский край, г. Канск, школа № 5, учитель **Павлова Н.Н.**;

— Баженов Виктор и Баженов Михаил, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Березовский Егор, Болдин Иван, Илюхина Елизавета, Ланева Олеся, Макарова Ксения, Мандрыкин Александр, Прилуцкий Руслан, Рыбакова Екатерина, Сапунов Максим, Селихова Татьяна и Яшина Екатерина, г. Нижний Новгород, МОУ "Агнес", клуб "Космос", педагог **Занозин Д.А.**;

— Валиев Наим и Кулахметов Рашид, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Воднева Кристина и Максимова Мария, Суроватихинская средняя школа, Нижегородская обл., Дальне-Константиновский р-н, учитель **Салова Т.В.**;

— Габдрахманова Эльвира, Первалова Полина и Яркова Марина, Куминская средняя школа, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Кондинский р-н, учитель **Шишигина О.В.**;

— Галушкова Карина, Республика Карелия, поселок Надвоицы, школа № 1, учитель **Богданова Л.М.**;

— Григоренко Василий, Григоренко Дмитрий, Есипова Мария, Круглякова Мария и Яснова Дарья, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;

— Деминцев Борис, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Землянская Марина, Воронежская обл., поселок Каменка, средняя школа № 1 им. Героя Советского Союза В.П. Захарченко, учитель **Старикова М.Е.**;