

С. Н. Тур, Т. П. Бокучава

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ для учителей

5-6

КЛАССОВ



+ CD-ROM

bhv®

С. Н. Тур, Т. П. Бокучава

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ

для учителей

5-6

КЛАССОВ

**2-е издание,
переработанное и дополненное**

Допущено исполнительным органом
государственной власти Санкт-Петербурга –
Комитетом по образованию

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»

2006

УДК 373.31(072.2)
ББК 32.81+74.263.2
Т86

Тур, С. Н.

Т86 Методическое пособие по информатике для учителей 5—6 классов. — 2-е изд., перераб. и доп. / С. Н. Тур, Т. П. Бокучава. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006. — 448 с.: ил.

ISBN 5-94157-984-5

Методическое пособие является частью учебно-методического комплекта по информатике для общеобразовательных школ. Содержит программу курса информатики для 5—6 классов, тематическое и поурочное планирование. Представлены методические разработки проведения каждого урока: цели и задачи, его ход и оснащение, решения задач и упражнений, рекомендации по использованию компьютерной поддержки уроков. Большое количество заданий дает возможность учителю гибко планировать учебный материал. Приводятся рекомендации для контроля и оценки результатов обучения информатике в 5—6 классах. Также содержится материал для организации урока с учетом возрастных санитарно-гигиенических норм и правил работы в компьютерном классе.

К пособию прилагается компакт-диск с пакетом педагогических программных средств "Страна "Фантазия" Плюс" для проведения занятий на компьютере.

Для учителей 5—6 классов общеобразовательных школ

УДК 373.31(072.2)
ББК 32.81+74.263.2

На основании решения Регионального экспертного совета рекомендовано к изданию и использованию в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга

Приказ № 04/2748/0.0. от 29.06.2006
Комитета по образованию г. Санкт-Петербурга

На основании решения Регионального экспертного совета рекомендовано для использования в образовательном процессе общеобразовательных учреждений Ленинградской области

Приказ № 522 от 20.07.2006
Комитета общего и профессионального образования
Ленинградской области

ISBN 5-94157-984-5

© Тур С. Н., Бокучава Т. П., 2006
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2006

Оглавление

Программа курса информатики для 5—6 классов общеобразовательной средней школы.....	7
ЧАСТЬ I. ПЯТЫЙ КЛАСС.....	15
Урок 1. Понятие алгоритма.....	17
Урок 2. Понятие алгоритма.....	23
Урок 3. Способы представления алгоритмов.....	27
Урок 4. Исполнитель. Характеристики Исполнителя.....	35
Урок 5. Свойства алгоритма.....	42
Урок 6. Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы.....	47
Урок 7. Самостоятельная работа.....	54
Урок 8. Алгоритмы с ветвлением.....	64
Урок 9. Алгоритмы с ветвлением.....	70
Урок 10. Алгоритмы с циклами.....	77
Урок 11. Алгоритмы с циклами.....	82
Урок 12. Алгоритмы с циклами.....	90
Урок 13. Решение задач.....	98
Урок 14. Подготовка к контрольной работе.....	105
Урок 15. Контрольная работа.....	113
Урок 16. Повторение изученного материала. Игра "Страна Алгоритмика".....	121
Урок 17. Человек и компьютер. Что может компьютер?.....	126
Урок 18. Что входит в базовый комплект персонального компьютера? Типы персональных компьютеров.....	132
Урок 19. Устройства ввода и вывода информации.....	137
Урок 20. Процессор. Внутренняя и внешняя память компьютера. Организация хранения информации.....	144

Урок 21. Обобщающий урок	150
Урок 22. Знакомство с Windows.....	155
Урок 23. Стандартное приложение Windows — Блокнот.....	161
Урок 24. Стандартное приложение Windows — Калькулятор	167
Урок 25. Назначение графических редакторов. Стандартное приложение Windows — Paint.....	174
Урок 26. Стандартное приложение Windows — Paint.....	179
Урок 27. Стандартное приложение Windows — Paint.....	185
Урок 28. Стандартное приложение Windows — Paint.....	191
Урок 29. Стандартное приложение Windows — Paint.....	197
Урок 30. Подготовка к годовой контрольной работе.....	204
Урок 31. Годовая контрольная работа.....	211
Урок 32. Анализ контрольной работы.....	217
ЧАСТЬ II. ШЕСТОЙ КЛАСС.....	219
Урок 1. Повторение изученного материала	221
Урок 2. Назначение текстовых редакторов. Приложение Windows — Word	227
Урок 3. Приложение Windows — Word. Некоторые приемы редактирования текстов	234
Урок 4. Приложение Windows — Word. Панель инструментов <i>Стандартная</i> . Справка	240
Урок 5. Приложение Windows — Word. Проверка правописания. Расстановка переносов. Поиск и замена фрагментов текста.....	246
Урок 6. Приложение Windows — Word. Выделение фрагментов текста	252
Урок 7. Приложение Windows — Word. Копирование и перемещение фрагментов текста. Панель инструментов <i>Форматирование</i>	258
Урок 8. Приложение Windows — Word. Разметка страницы. Форматирование абзаца	264
Урок 9. Приложение Windows — Word. Таблицы. Печать текстов.....	272
Урок 10. Приложение Windows — Word. Вставка рисунка.....	278
Урок 11. Приложение Windows — Word. Панель инструментов <i>Рисование</i>	284
Урок 12. Приложение Windows — Word. Повторение изученного материала....	291
Урок 13. Приложение Windows — Word. Контрольная работа	297
Урок 14. Приложение Windows — Word. Работа над творческим заданием.....	303

Урок 15. Приложение Windows — Word. Работа над творческим заданием.....	307
Урок 16. Приложение Windows — Word. Смотр-конкурс творческих заданий	312
Урок 17. Приложение Windows — PowerPoint	314
Урок 18. Приложение Windows — PowerPoint	320
Урок 19. Приложение Windows — PowerPoint	326
Урок 20. Приложение Windows — PowerPoint	332
Урок 21. Приложение Windows — PowerPoint. Самостоятельная работа.....	338
Урок 22. Знакомство с Visual Basic. Основные понятия	343
Урок 23. Знакомство с Visual Basic. Понятие переменных и постоянных величин	349
Урок 24. Знакомство с Visual Basic. Панель инструментов <i>Элементы управления</i>	356
Урок 25. Знакомство с Visual Basic. Линейные алгоритмы.....	363
Урок 26. Знакомство с Visual Basic. Алгоритмы с ветвлением	370
Урок 27. Знакомство с Visual Basic. Алгоритмы с циклами.....	377
Урок 28. Знакомство с Visual Basic. Создание простых проектов.....	384
Урок 29. Знакомство с Visual Basic. Создание простых проектов.....	390
Урок 30. Повторение изученного материала. Подготовка к годовой контрольной работе.....	395
Урок 31. Годовая контрольная работа.....	401
Урок 32. Анализ годовой контрольной работы	408
ПРИЛОЖЕНИЯ	409
Приложение 1. Упражнения для физкультминутки	411
Приложение 2. Задания для опроса по технике безопасности	413
Приложение 3. Контроль и оценка результатов обучения информатике в 5—6 классах	415
Приложение 4. Описание компакт-диска	424
Список литературы	436

Программа курса информатики для 5–6 классов общеобразовательной средней школы

Пояснительная записка

Курс информатики в 5–6 классах способствует формированию начальных ключевых компетенций — готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач.

Цели изучения информатики в 5–6 классах:

- **освоение знаний**, составляющих начала представлений:
 - *об обработке информации* — алгоритмы, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов, блок-схемы, алгоритмические конструкции;
 - *о компьютере как универсальном устройстве обработки информации* — основные компоненты компьютера и их функции, графический интерфейс пользователя, программное обеспечение общего назначения, представление о программировании;
 - *о создании и обработке информационных объектов* — тексты, рисунки, презентации,
способствующих восприятию основных теоретических понятий в базовом курсе информатики;
- **выработка начальных навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности;
- **развитие начальных способностей** применять точную и понятную инструкцию при решении учебных задач и в повседневной жизни;
- **воспитание** интереса к информационной и коммуникативной деятельности, воспитание бережного отношения к техническим устройствам.

В ходе обучения информатике по данной программе с использованием предлагаемого программно-методического комплекта:

- 2 учебника-тетради для учащихся (для 5 и 6 классов);
- методические рекомендации для учителя на каждый год обучения;
- самостоятельные, проверочные и контрольные работы (в двух вариантах) в учебниках-тетрадах для учащихся;
- электронное пособие на компакт-диске;

решаются следующие задачи общего учебного процесса:

- *формирование общих учебных умений*: познавательной, коммуникативной, практической и творческой деятельности;
- *развитие* внимания и памяти, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- *привитие* ученикам необходимых *навыков* самообучения, коммуникативных умений и элементов информационной культуры, использования современных компьютерных и информационных технологий для решения учебных и практических задач, *умений* для создания и обработки информационных объектов (текстов, рисунков, мультимедийных презентаций, простых проектов).

Знания, умения и навыки, полученные учащимися на уроках информатики по данной программе, необходимы учащимся для продолжения образования и последующего освоения базового курса информатики.

В содержательном плане данная программа является основой любого базового курса информатики, ориентированного на овладение минимумом содержания образовательной области "Информатика и ИКТ".

Содержание курса построено на следующих дидактических принципах:

- отбор и адаптация учебного материала для формирования предварительных знаний, способствующих восприятию основных теоретических понятий в базовом курсе информатики и информационных технологий, в соответствии с возрастными особенностями школьников, уровнем их знаний в соответствующем классе и междисциплинарной интеграцией;
- формирование логического и алгоритмического мышления в оптимальном возрасте, развитие интеллектуальных и творческих способностей ребенка;
- индивидуально-личностный подход к обучению школьников;
- овладение поисковыми, проблемными, исследовательскими и репродуктивными типами деятельности во время индивидуальной и коллективной работы на уроке;
- соответствие санитарно-гигиеническим нормам работы за компьютером.

Тематическое планирование

Пятый класс (34 часа)

Алгоритмы и исполнители (16 часов)

Понятие алгоритма. Способы представления алгоритмов. Исполнитель. Характеристики Исполнителя. Свойства алгоритма. Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы. Самостоятельная работа. Алгоритмы с ветвлением. Алго-

ритмы с циклами. Решение задач. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. Повторение изученного материала. Игра "Страна Алгоритмика".

Знакомство с компьютером (5 часов)

Человек и компьютер. Что может компьютер? Что входит в базовый комплект персонального компьютера? Типы персональных компьютеров. Устройства ввода и вывода информации. Процессор. Внутренняя и внешняя память компьютера. Организация хранения информации. Обобщающий урок.

Знакомство с Windows. Стандартные приложения (8 часов)

Знакомство с Windows. Стандартное приложение Windows — Блокнот. Стандартное приложение Windows — Калькулятор. Назначение графических редакторов. Стандартное приложение Windows — Paint.

Повторение и контроль качества усвоения изученного материала (3 часа)

Подготовка к годовой контрольной работе. Годовая контрольная работа. Анализ годовой контрольной работы.

Резерв учебного времени (2 часа)

Шестой класс (34 часа)

Повторение изученного материала (1 час)

Повторение.

Назначение текстовых редакторов. Приложение Windows — Word (15 часов)

Назначение текстовых редакторов. Приложение Windows — Word. Некоторые приемы редактирования текстов. Панель инструментов **Стандартная**. Справка. Расстановка переносов. Поиск и замена фрагментов текста. Выделение фрагментов текста. Копирование и перемещение фрагментов текста. Панель инструментов **Форматирование**. Разметка страницы. Форматирование абзаца. Таблицы. Печать текстов. Вставка рисунка. Панель инструментов **Рисование**. Повторение изученного материала. Контрольная работа. Работа над творческим заданием. Смотр-конкурс творческих заданий.

Приложение Windows — PowerPoint (5 часов)

Приложение Windows — PowerPoint. Самостоятельная работа.

Знакомство с системой программирования Visual Basic (8 часов)

Понятие переменных и постоянных величин. Панель инструментов **Элементы управления**. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением. Алгоритмы с циклами. Создание простых проектов.

Повторение и контроль качества усвоения изученного материала (3 часа)

Повторение изученного материала. Подготовка к годовой контрольной работе. Годовая контрольная работа. Анализ годовой контрольной работы.

Резерв учебного времени (2 часа)

Требования к уровню подготовки учащихся, оканчивающих обучение по курсу информатики в 5–6 классах

Учащиеся должны **знать**:

- понятия: алгоритма и Исполнителя, характеристики Исполнителя, свойства алгоритма;
- виды алгоритмов: линейные, с ветвлением, циклические;
- типы персональных компьютеров, состав минимального базового комплекта персонального компьютера;
- назначение основных устройств компьютера (устройства ввода/вывода, хранения и обработки информации);
- понятия операционной системы Windows: Рабочий стол, Мой компьютер, Корзина, Мои документы, Окна, Объекты, Меню, Приложение;
- назначение стандартных приложений: Блокнот, Калькулятор, Paint;
- назначение приложения Word;
- назначение приложения PowerPoint;
- иметь представление* о системе программирования Visual Basic.

Учащиеся должны **уметь**:

- выполнять и составлять простые алгоритмы;
- исполнять и составлять несложные алгоритмы для изученных Исполнителей;
- пользоваться стандартным графическим интерфейсом Windows;
- применять стандартное приложение Блокнот для создания и редактирования простых текстов;
- применять стандартное приложение Калькулятор для простых вычислений;
- применять стандартное приложение Paint для создания и редактирования рисунков;
- применять приложение Word для создания, редактирования и форматирования простых документов в рамках изученного материала;
- применять приложение PowerPoint для создания простых мультимедийных презентаций для поддержки своих выступлений в рамках изученного материала;
- создавать несложные приложения в системе программирования Visual Basic в рамках изученного материала.

Учащиеся должны уметь **использовать** приобретенные **знания и умения** в учебной деятельности и повседневной жизни:

- применять точную и понятную инструкцию при решении учебных задач и в повседневной жизни;
- выполнять индивидуальные и коллективные творческие задания и проекты;
- применять правила безопасного поведения при работе с компьютерами.

Данный курс информатики для начальной школы предназначен для общеобразовательных учебных заведений с использованием компьютерной техники.

Наличие дополнительного задания в каждом уроке позволяет осуществить индивидуально-личностный подход к обучению учащихся и позволяет учителю более гибко планировать учебный материал.

Методическое пособие содержит в качестве приложения критерии оценивания знаний и умений учащихся, а также полный список дополнительной литературы для учителя.

Поурочное планирование – 5 класс

Содержание урока	№ уроков
1. Алгоритмы и исполнители	
1.1. Понятие алгоритма	1, 2
1.2. Способы представления алгоритмов	3
1.3. Исполнитель. Характеристики Исполнителя	4
1.4. Свойства алгоритма	5
1.5. Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы	6
1.6. Самостоятельная работа	7
1.7. Алгоритмы с ветвлением	8, 9
1.8. Алгоритмы с циклами	10, 11,12
1.9. Решение задач	13
1.10. Подготовка к контрольной работе	14
1.11. Контрольная работа	15
1.12. Повторение изученного материала. Игра "Страна Алгоритмика"	16

(окончание)

Содержание урока	№ уроков
2. Знакомство с компьютером	
2.1. Человек и компьютер. Что может компьютер?	17
2.2. Что входит в базовый комплект персонального компьютера? Типы персональных компьютеров	18
2.3. Устройства ввода/вывода информации	19
2.4. Процессор. Внутренняя и внешняя память компьютера. Организация хранения информации	20
2.5. Обобщающий урок	21
3. Знакомство с Windows. Стандартные приложения	
3.1. Знакомство с Windows	22
3.2. Стандартное приложение Windows – Блокнот	23
3.3. Стандартное приложение Windows – Калькулятор	24
3.4. Назначение графических редакторов. Стандартное приложение Windows – Paint	25
3.5. Стандартное приложение Windows – Paint	26, 27, 28, 29
4. Повторение и контроль качества усвоения изученного материала	
4.1. Подготовка к годовой контрольной работе	30
4.2. Годовая контрольная работа	31
4.3. Анализ годовой контрольной работы	32
5. Резерв учебного времени	33,34

Поурочное планирование – 6 класс

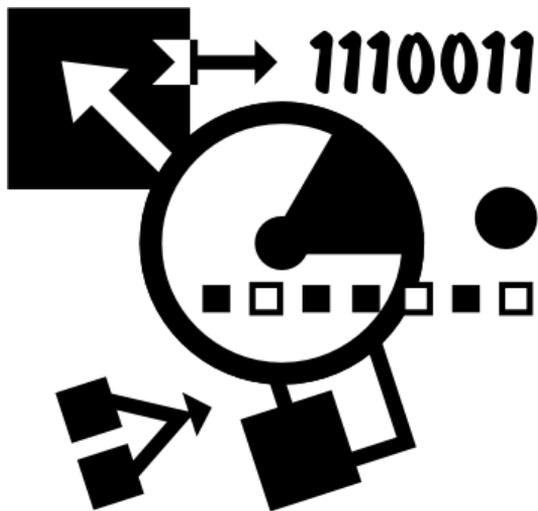
Содержание урока	№ уроков
1. Повторение изученного материала	
1.1. Техника безопасности. Повторение изученного в 5 классе материала по темам "Организация хранения информации" и "Знакомство с Windows"	1
2. Назначение текстовых редакторов. Приложение Windows – Word	
2.1. Назначение текстовых редакторов. Приложение Windows – Word	2
2.2. Приложение Windows – Word. Некоторые приемы редактирования текстов	3

(продолжение)

Содержание урока	№ уроков
2.3. Приложение Windows – Word. Панель инструментов Стандартная . Справка	4
2.4. Приложение Windows – Word. Проверка правописания. Расстановка переносов. Поиск и замена фрагментов текста	5
2.5. Приложение Windows – Word. Выделение фрагментов текста	6
2.6. Приложение Windows – Word. Копирование и перемещение фрагментов текста. Панель инструментов Форматирование	7
2.7. Приложение Windows – Word. Разметка страницы. Форматирование абзаца	8
2.8. Приложение Windows – Word. Таблицы. Печать текстов	9
2.9. Приложение Windows – Word. Вставка рисунка	10
2.10. Приложение Windows – Word. Панель инструментов Рисование	11
2.11. Приложение Windows – Word. Повторение изученного материала	12
2.12. Приложение Windows – Word. Контрольная работа	13
2.13. Приложение Windows – Word. Работа над творческим заданием	14, 15
2.14. Приложение Windows – Word. Смотр-конкурс творческих заданий	16
3. Приложение Windows – PowerPoint	
3.1. Приложение Windows – PowerPoint	17, 18, 19, 20
3.2. Приложение Windows – PowerPoint. Самостоятельная работа	21
4. Знакомство с системой программирования Visual Basic	
4.1. Знакомство с Visual Basic. Основные понятия	22
4.2. Знакомство с Visual Basic. Понятие переменных и постоянных величин	23
4.3. Знакомство с Visual Basic. Панель инструментов Элементы управления	24
4.4. Знакомство с Visual Basic. Линейные алгоритмы	25
4.5. Знакомство с Visual Basic. Алгоритмы с ветвлением	26
4.6. Знакомство с Visual Basic. Алгоритмы с циклами	27
4.7. Знакомство с Visual Basic. Создание простых проектов	28, 29

(окончание)

Содержание урока	№ уроков
5. Повторение и контроль качества усвоения изученного материала	
5.1. Повторение изученного материала. Подготовка к годовой контрольной работе	30
5.2. Годовая контрольная работа	31
5.3. Анализ годовой контрольной работы	32
6. Резерв учебного времени	33, 34



ЧАСТЬ I

ПЯТЫЙ КЛАСС



Урок 1

Понятие алгоритма

Цели: Познакомить учащихся с понятием алгоритма. Учить выполнять и составлять простейшие алгоритмы. Повторить технику безопасности и приемы работы в прикладной программе по выбору учителя.

Оборудование: Плакат для проведения разминки. Стенд для повторения техники безопасности. Текстовый редактор или прикладная программа "Алгоритмы".

Разминка

Вставьте пропущенные гласные и прочитайте мое пожелание.

– Ж–Л– – В–М СЧ–СТЬ– – –СП–Х–В В УЧ–Б–!

(Я желаю вам счастья и успехов в учебе!)

Повторение изученного и введение нового материала

Дорогие ребята! Ежедневно каждому из нас приходится выполнять различные инструкции, разрабатывать план действий или действовать по разработанному плану, например: записывать ход решения задачи в тетрадь; пользоваться инструкциями по приготовлению пищи (рецептами) и инструкциями по использованию бытовой аппаратуры; применять медицинские рекомендации; объяснять кому-то дорогу и т. д.

Подобные инструкции и планы действий называют алгоритмами, и общим в них является перечисление по порядку некоторых элементарных действий — шагов.

Сформулируем определение алгоритма.

Алгоритм — это последовательность действий (шагов), выполнение которых позволяет достигнуть поставленной цели. Один шаг алгоритма принято называть *командой*.

Каждый алгоритм создается автором (человеком или группой людей) и рассчитан для выполнения конкретным Исполнителем. Исполнители алгоритмов — это люди или какие-либо устройства (например: компьютеры, авто-

маты, роботы). Алгоритм должен быть составлен таким образом, чтобы Исполнитель, для которого создан этот алгоритм, смог выполнить его и получить результат.

В алгоритмах, предназначенных для человека, могут встречаться неопределенности или неточности: например, "варить 2—3 минуты", "добавить специй по вкусу", "прочитать несколько страниц". Некоторые шаги и вовсе могут быть пропущены. Это происходит потому, что некоторые действия человеку "подсказывают" его жизненный опыт, изобретательность, вкус. Если по такому описанию будут действовать разные люди в разных условиях, то у них могут получиться разные результаты.

Рассмотрим примеры алгоритмов, предназначенных для человека.

Алгоритм "Решение задачи"

Начало

Внимательно прочитать условие задачи

Выделить исходные данные

Продумать ход решения задачи

Записать ход решения задачи

Записать ответ

Конец

Алгоритм "Проезд в лифте"

Начало

Войти в лифт

Нажать кнопку нужного этажа

Дождаться остановки лифта

Выйти из лифта

Конец

Алгоритм "Покупка билета в кино"

Начало

Подойти к окошку кассы

Сообщить кассиру название фильма и нужный сеанс

Заплатить

Получить билет

Конец

Если же алгоритм предназначен для выполнения техническими устройствами, то в одних и тех же условиях результаты выполнения этого алгоритма должны получаться одинаковыми.

Рассмотрим примеры алгоритмов, предназначенных для технических устройств.

Алгоритм для автомата, продающего прохладительный напиток

Начало

Получить точную сумму денег

Выдать напиток покупателю

Конец

Алгоритм для работа-пекаря

Начало

Взвесить 10 килограммов теста

Разделить тесто на 100 кусочков весом по 100 граммов

Сформировать булочки

Посыпать каждую булочку 5 граммами мака

Полить каждую булочку 10 граммами шоколадной глазури

Уложить булочки на противень

Поместить противень с булочками в печь

Выпекать булочки 40 минут

Вынуть противень с булочками из печи

Остудить булочки 60 минут

Завернуть каждую булочку в пленку

Конец

Работа в учебнике-тетради

1. Выполните алгоритм и прочитайте пословицу. (Решение приведено в табл. I.1.)

Алгоритм "Чтение поговорки"

Начало

В каждую пустую клетку таблицы 1 (табл. I.1) записать карандашом сумму чисел из выделенных клеток строки и столбца, на пересечении которых находится эта клетка

Подставить вместо чисел данные в соответствии с таблицей 2 (табл. I.2)
Прочитать поговорку по строкам

Конец

Таблица I.1

	4	5	0	6	3
4	8 В	9 Е	4 К	10	7
8	12 Ж	13 И	8 В	14 И	11 ,
4	8 В	9 Е	4 К	10	7
13	17 У	18 Ч	13 И	19 С	16 Ь

Таблица I.2

4	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19
К		В	Е		,	Ж	И	И	Ь	У	Ч	С

2. Составьте и запишите алгоритм приготовления бутерброда с сыром.

Примерный алгоритм "Приготовление бутерброда с сыром"

Начало

Взять хлеб

Отрезать ломтик хлеба

Взять масло

Намазать ломтик хлеба маслом

Взять сыр

Отрезать ломтик сыра

Положить ломтик сыра на ломтик хлеба с маслом

Конец

3. Определите и запишите, для какого Исполнителя написан следующий алгоритм. (*Исполнитель — ученик.*)

Алгоритм "План действий"

Начало

Войти по звонку в класс

Достать из портфеля учебник, тетрадь, дневник, ручку
Проверить домашнее задание
Выслушать объяснение нового материала
Выполнить задания
Ответить на вопросы
Записать в дневник домашнее задание
Сложить в портфель школьные принадлежности
Выйти по звонку из класса

Конец

4. Выполните следующий алгоритм.

Алгоритм "Домашнее задание"

Начало

Найдите в тексте этого урока заголовок "Домашнее задание"

Найдите под этим заголовком строку с номером 1

Возьмите ручку

Запишите в строке с номером 1 такой текст: "Прочитайте материал урока.
Выучите определение алгоритма"

Конец

Дополнительное задание

Определите и запишите результат выполнения следующего алгоритма. (Результат: 132.)

Алгоритм "Вычисление"

Начало

Вычесть из числа 127 число 13

Прибавить 117 к числу, полученному на предыдущем шаге

Разделить на 7 число, полученное на предыдущем шаге

Умножить на 4 число, полученное на предыдущем шаге

Конец

Домашнее задание

1. (Текст задания ученики вписывают при выполнении задания 4.) Прочитайте материал урока. Выучите определение алгоритма.

2. Запишите алгоритм приготовления своего любимого блюда.
3. Прочитайте алгоритм и впишите пропущенные шаги (*выделены курсивом и скобками*).

Алгоритм "Покупка товара в магазине"

Начало

Войти в магазин

(Выбрать товар)

Подойти к кассе

(Оплатить покупку)

Взять чек

Отдать чек продавцу

(Получить товар)

Выйти из магазина

Конец

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

Учитель заранее готовит упражнения, выполняя которые ученики будут играть роль Исполнителя.

Работа на компьютере

1. Перед работой на компьютере повторить правила поведения в компьютерном классе и технику безопасности.
2. По выбору учителя: работа в текстовом редакторе или с программой "Алгоритмы".

Примерные задания для работы в текстовом редакторе: "Напечатайте алгоритм заваривания чая", "Напечатайте алгоритм приготовления сахарного сиропа".

Работу с программой "Алгоритмы" учитель может организовать в виде небольшого соревнования.



Урок 2

Понятие алгоритма

Цели: Учить выполнять и составлять простейшие алгоритмы. Повторить технику безопасности и приемы работы с прикладной программой по выбору учителя.

Оборудование: Плакат со схемой (рис. I.1). Стенд для повторения техники безопасности. Текстовый редактор или прикладная программа "Алгоритмы".

Разминка

Ответьте, что из перечисленного не является алгоритмом, и объясните, почему:

- правила игры в морской бой;
- правила поведения в компьютерном классе;
- телефонный справочник;
- решение шахматной задачи;
- инструкция по использованию видеомэгафона;
- приготовление ужина;
- правила проезда в автобусе;
- рецепт приготовления манной каши.

Работа в учебнике-тетради

1. Прочитайте алгоритм "Путь от дома до школы". Выполните алгоритм и нарисуйте результат выполнения алгоритма на схеме (рис. I.1).

(При необходимости, изучая алгоритм, можно начертить схему мелом на полу и предложить нескольким учащимся выполнить команды алгоритма.)

Алгоритм "Путь от дома до школы"

Начало

Выйти из дома и дойти до Цветочной улицы

Повернуть по Цветочной улице налево и дойти до проспекта Дружбы

Перейти проспект Дружбы
 Продолжать идти по Цветочной улице до проспекта Мира
 Перейти проспект Мира
 Повернуть направо
 Перейти Цветочную улицу
 Идти по проспекту Мира до Школьной улицы
 Перейти Школьную улицу
 Войти на территорию школы
 Продолжать движение по территории школы вдоль проспекта Мира
 Дойти до угла школы
 Повернуть налево
 Дойти до двери школы
 Войти в школу

Конец

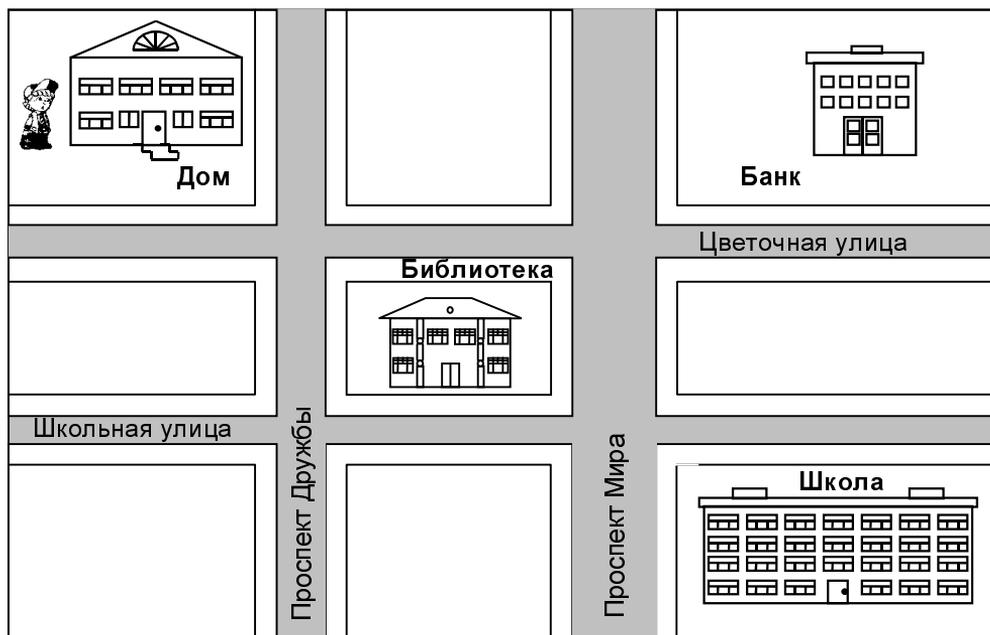


Рис. 1.1

(Можно предложить учащимся устно составить другой вариант алгоритма "Путь от дома до школы".)

2. Составьте и запишите алгоритм "Путь от школы до библиотеки". *(Можно провести небольшое соревнование на тему "Чей алгоритм понятнее?".)*

Дополнительное задание

Составьте алгоритм решения задачи.

Задача. На одном берегу реки находятся: лодочник с лодкой, волк, коза и капуста. В лодке кроме лодочника поместится только один пассажир (волк, коза или капуста). Как лодочнику перевезти всех в целости и сохранности на другой берег, не оставляя без присмотра волка наедине с козой, а козу наедине с капустой?

Решение:

Алгоритм "Перевоз волка, козы и капусты"

Начало

Перевезти на другой берег козу

Вернуться

Перевезти на другой берег волка

Вернуться с козой

Перевезти на другой берег капусту

Вернуться

Перевезти на другой берег козу

Конец

Домашнее задание

1. Какие алгоритмы вы используете на уроках русского языка и математики?
2. Составьте алгоритм решения следующей задачи.

Задача. У берега реки в лодке катались два мальчика. К реке подошли два путника, которым надо переправиться на другой берег. Как путникам переправиться на другой берег, если в лодке помещаются только два мальчика или один путник, а путник и мальчик уже не помещаются?

Решение:

Алгоритм "Переправа путников"

Начало

Мальчикам переправиться на другой берег

Одному мальчику вернуться

Переправиться на другой берег одному путнику

Второму мальчику вернуться
Мальчикам переправиться на другой берег
Одному мальчику вернуться
Переправиться на другой берег второму путнику
Второму мальчику вернуться

Конец

3. В приведенных последовательностях каждый следующий элемент получен по некоторому строгому алгоритму. Определите алгоритмы и продолжите соответствующие последовательности:

- а, б, г, д, ё, ж, (и, й)
- да, еда, беда, обеда, (победа)
- 3, 6, 9, 12, 15, (18)
- 1, 2, 3, 11, 22, 33, 111, 222, (333)
- 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, (34)
- сок — кусок, бочка — бабочка, мир — кумир, ребро — (*серебро*)

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

Учитель заранее готовит упражнения, выполняя которые ученики будут играть роль Исполнителя.

Работа на компьютере

Перед работой на компьютере нужно повторить правила поведения в компьютерном классе и технику безопасности.

Далее по выбору учителя — работа в текстовом редакторе или с программой "Алгоритмы". Примерное задание для работы в текстовом редакторе — напечатать алгоритм "Путь от школы к дому лучшего друга". Работу в программе "Алгоритмы" можно организовать в виде небольшого соревнования.



Урок 3

Способы представления алгоритмов

Цели: Познакомить учащихся со способами записи алгоритмов. Учить считать по блок-схемам. Развивать логическое и алгоритмическое мышление.

Оборудование: Плакат для проведения разминки. По выбору учителя: текстовый редактор или прикладная программа "Алгоритмы".

Разминка

Определите, как связаны между собой три числа в первых двух схемах (рис. 1.2). Составьте устное словесное описание алгоритма, по которому можно найти недостающее число в третьей схеме.

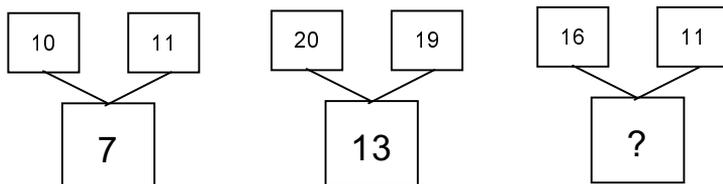


Рис. 1.2

Примерный алгоритм:

Алгоритм "Поиск недостающего числа"

Начало

Сложить 2 верхних числа

Разделить полученную сумму на 3

Конец

(Ответ: 9)

Вычтеть загаданное число из числа, полученного на предыдущем шаге

Конец

Особенностью этого алгоритма является то, что результатом всегда будет число 15.

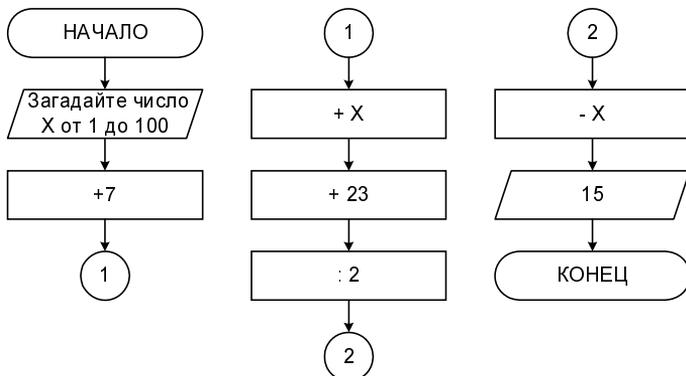


Рис. 1.4

Какой способ описания алгоритма нагляднее? (*Предполагаемый ответ: "Графическое описание в виде блок-схемы нагляднее словесного описания".*)

Работа в учебнике-тетради

1. Имеется три сосуда разной емкости: бочка (20 литров), ведро (4 литра) и банка (3 литра). Составьте алгоритм, по которому можно с помощью ведра и банки налить в бочку 10 литров воды. Запишите полученный алгоритм в виде таблицы.

Действия записывайте так: *наполнить, вылить в бочку*. На каждом шаге выполняется только одно действие с ведром или с банкой (табл. 1.3).

При объяснении можно свести составление алгоритма к решению числового примера: $4 + 3 + 3$. Примерный алгоритм приведен в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Шаг	Действие с ведром (4 л)	Действие с банкой (3 л)	Литров воды в бочке
1	Наполнить		0
2	Вылить в бочку		4
3		Наполнить	4