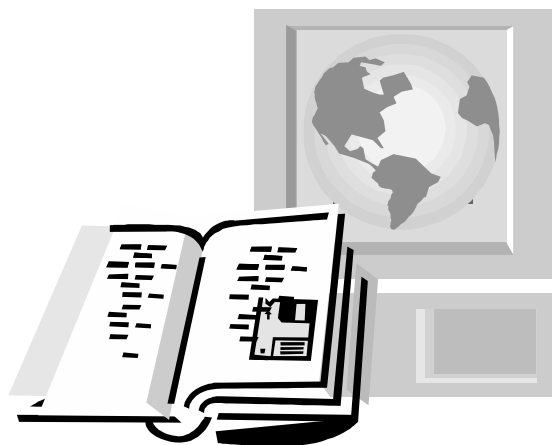


**Теория и методика
обучения информатике**

А.А. Малева, В.В. Малев

ПРАКТИКУМ по методике преподавания информатики



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

А.А. Малева, В.В. Малев

ПРАКТИКУМ ПО МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

ВОРОНЕЖ
ВГПУ
2006

УДК 37.022:681.3
ББК 32.81
М18

*Издан по решению
учебно-методического совета ВГПУ*

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор *А.В. Могилев* (ВГПУ)
кандидат педагогических наук, доцент *Л.В. Листрова* (ВОИПКРО)

Малева А.А.

М18 Практикум по методике преподавания информатики /
А.А. Малева, В.В. Малев. – Воронеж: ВГПУ, 2006. – 148 с.

ISBN 5-88519-365-7

Издание составлено в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности «Информатика» и Государственным стандартом общего образования по информатике и информационным технологиям.

Предназначено для студентов физико-математического факультета, может быть полезно и начинающим учителям информатики.

**УДК 37.022:681.3
ББК 32.81**

© Малева А.А., Малев В.В., 2006
© Редакционно-издательское оформление.
ВГПУ, 2006

ISBN 5-88519-365-7

Введение

Настоящий практикум разработан в поддержку ряда курсов, изучаемых на физико-математическом факультете Воронежского государственного педагогического университета: «Теория и методика обучения информатике», «Методика преподавания информатике», «Научно-практические основы преподавания информатике», «Методика преподавания пропедевтического курса информатике», и является одним из средств методической подготовки будущих учителей информатике.

Объем практикума заведомо избыточен, поэтому, в зависимости от специальности («Информатика» или «Математика-Информатика») и формы обучения (дневная или заочная), последовательность и количество выполняемых работ может варьироваться.

Принятие в 2004 г. федерального компонента государственных образовательных стандартов означает временную фиксацию все еще формирующегося содержания обучения информатике в общеобразовательной школе. Эту тенденцию поддерживает и проектирование элективных и профильных курсов по информатике и ИКТ. В этой связи значительное внимание уделяется формированию общеметодических компетентностей, инвариантных относительно конкретного содержания учебного материала.

При разработке содержания практикума авторы исходили из необходимости сформировать у студентов собственную методическую систему обучения информатике, интегрирующую признанные педагогическим сообществом теоретические и практические подходы с их личностным пониманием и представлением.

Надеемся, что пособие будет полезно как студентам физико-математического факультета, так и учителям информатике.

Глава I. Общая методика преподавания информатике

Общие указания по выполнению работ

Семинар № 1: «Методическая система обучения информатике»

Лабораторная работа № 1: «Нормативные документы по курсу информатике»

Лабораторная работа № 2: «Анализ учебных и учебно-методических пособий»

Лабораторная работа № 3: «Школьный кабинет информатике»

Семинар № 2: «Средства обучения информатике»

Семинар № 3: «Программное обеспечение курса информатике»

Семинар № 4: «Формы и методы обучения информатике.

Система организационных форм обучения»

Лабораторная работа № 4: «Диагностика знаний учащихся»

Лабораторная работа № 5: «Планирование учебного процесса по информатике»

Лабораторная работа № 6: «Поурочное планирование по информатике»

Лабораторная работа № 7: «Внеклассная работа по информатике в школе»

Семинар № 5: «Современные проблемы курса информатике»

Общие указания по выполнению работ

- Для практических занятий по МПИ должна быть заведена отдельная общая тетрадь.
- Все ответы на вопросы и задания лабораторных работ выполняются в тетради.
- Если задания выполняются на компьютере, они должны быть распечатаны на листах формата А5 и вклеены в тетрадь, при этом преподавателю сдаются также в электронном виде.
- Документы, необходимые для выполнения лабораторных и семинарских работ, содержатся на научно-методическом сайте Малева В.В. (www.vspu.ac.ru/~mvv).
- Выполнение всех предусмотренных учебным планом работ является допуском к зачету (экзамену).

Семинар № 1 «Методическая система обучения информатике»

- Цели:**
- 1) знакомство с предметом и задачами курса МПИ;
 - 2) изучение структуры, целей и задач школьного курса информатики и ИКТ;
 - 3) изучение истории развития информатики как науки.

Вопросы для обсуждения:

1. Методика преподавания информатики как раздел педагогической науки и как учебный предмет подготовки учителя.
2. Современный учитель информатики: каким он должен быть?
3. Исторические предпосылки и становление школьной информатики. Динамика содержания и целей обучения информатике.
4. Информатика как учебный предмет средней общеобразовательной школы. Структура курса информатики в школе.
5. Цели и задачи обучения информатике в средней школе.
6. Влияние информатики на содержание и методы преподавания школьных дисциплин.
7. Можно ли сделать вывод о системности школьного образования по информатике и ИКТ?

Литература:

1. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 431 с.
2. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. – М.: Академия, 2001. – 624 с.
3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.

Лабораторная работа № 1 «Нормативные документы по курсу информатики»

Цели: 1) знакомство с нормативными документами по изучению курса информатики и ИКТ;
2) формирование навыков работы с нормативными документами и их анализа.

① Рассмотрите БУП-1998 и БУП-2004 и выпишите распределение часов, отводимых на изучение информатики и ИКТ.

② Изучите федеральный компонент ГОС и выпишите в тетрадь содержательные линии и содержательно-структурные компоненты каждой ступени.

③ Сравните «Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по информатике» 1999 г. и «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ», представленный в ГОС. Сравните уровни, выделенные в стандарте и «Обязательном минимуме...».

④ Используя примерную программу, заполните таблицу для каждой ступени обучения по приведенной ниже схеме:

Таблица 1.
Содержательные линии курса информатики.

Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)	Кол-во часов	Основные понятия	Требования к уровню подготовки учащихся	Практические задания

Лабораторная работа 2 «Анализ учебных и учебно-методических пособий»

Цели: 1) сравнить уровень и содержание учебников по информатике с 1985 года по настоящее время;
2) выявить тенденции развития учебников по информатике.

① Заполните таблицу:

Таблица 2.
Содержание учебников информатики.

Учебник (комплект учебников)		
Состав комплекта: (отметьте наличие пособия для учителя)		
Содержательная линия (содержательно-структурный компонент)	Не рассматриваются вопросы:	Сверх обязательного минимума:
Информационные процессы		
Информация и информационные процессы		
Представление информации		
Компьютер		
Алгоритмизация и программирование		
Формализация и моделирование		
Информационные процессы и технологии в обществе		
Информационные технологии		
Технология обработки текстовой информации		
Технология обработки графической информации		
Технология обработки числовой информации		
Технология хранения, поиска и сортировки информации		
Мультимедийные технологии		
Компьютерные коммуникации		
Необходимое ПО:		

② Проведите письменный анализ учебника по схеме:

1. Автор, название, год издания.
2. Структура учебника (главы, параграфы и т.д.).
3. Содержание отдельных пунктов учебника:
 - а) соответствие стандарту по содержанию и объему учебного материала;
 - б) наличие вопросов для самоконтроля.
4. Анализ задач и упражнений учебника:
 - а) достаточно ли задач и упражнений для закрепления теоретического материала и самостоятельной работы;
 - б) расположены ли они с нарастанием трудности их решения;
 - в) соответствует ли задачи целям воспитания учащихся;
 - г) имеются ли задачи для устных вычислений и повышенной сложности; задачи с занимательным и историческим содержанием?
5. Доступность изложения содержания учебного материала; его убедительность; красочность; простота и т.п. Приведите примеры.
6. Иллюстрации учебника (схемы, рисунки, графики и т.п.), их качество и правильность расположения.
7. Реализация межпредметных связей курса информатики.
8. Особенности и методические отличия учебника от учебников других авторов.
9. Ваше мнение об учебнике.

③ На основании проведенного анализа ответьте на вопросы:

1. Каковы общие черты и различия в структуре и содержании рассмотренных учебников?
2. Сравните содержание учебника и примерной программы. Насколько они соответствуют друг другу?

④ Изучите содержание и структуру пособий для учителя. Рассмотрите предлагаемое планирование и его соответствие примерной программе.

⑤ Сопоставьте содержание учебного материала одной из тем в учебниках разных авторов и в примерной программе.

⑥ Раскройте особенности журнала «Информатика и образование»: его структура, разделы, их значение и помощь в работе учителя информатики.

⑦ Раскройте особенности газеты «Информатика» (приложение к газете «Первое сентября»): ее структура, разделы, их значение и помощь в работе учителя информатики.

⑧ Познакомьтесь с представленным ниже перечнем приемов работы с текстом учебника:

- | | |
|--|--|
| 1) аннотирование; | 10)нахождение непонятных слов; |
| 2) выделение главной мысли; | 11)пересказ текста по плану; |
| 3) выделение причинно-следственных связей; | 12)постановка вопросов к тексту; |
| 4) выделение логических блоков; | 13)рецензирование; |
| 5) деление текста на основной, дополнительный и пояснительный; | 14)систематизация; |
| 6) иллюстрирование текста рисунками, моделями, схемами, фотографиями и т.д.; | 15)создание динамических компьютерных средств: видеоклипов, презентаций, флэш-роликов и т.д. |
| 7) классификация; | 16)создание статических компьютерных средств: диаграмм, рисунков, схем, таблиц и т.д.; |
| 8) комментированное чтение; | |
| 9) конспектирование; | |

- | | | |
|--|------------------------|-------------------------------|
| 17) составление логико-структурных схем; | тов (конспектов); | 20) составление плана текста; |
| 18) составление задач по тексту; | 21) тезирование; | |
| 19) составление опорных листов; | 22) цитирование; | |
| | 23) чтение и пересказ. | |

1. Предложите еще несколько видов работы с текстом.

2. Выбрав небольшой текст учебника (1-2 стр.), выполните с ним не менее трех видов работ.

3. Разработайте фрагмент урока с использованием материала учебника. Предложите 2-3 задания для самостоятельной работы с текстом учебника.

Литература:

1. Рекомендованные учебники по информатике и ИКТ для уровня основного общего образования (список текущего года размещен на сайте www.vspu.ac.ru/~mvv);
2. Рекомендованные учебники по информатике и ИКТ для уровня среднего (полного) общего образования (список текущего года размещен на сайте www.vspu.ac.ru/~mvv);
3. Журнал «Информатика и образование». Веб-сайт: <http://www.infojournal.ru>.
4. Газета «Информатика» (приложение к газете «Первое сентября»). Веб-сайт: <http://inf.1september.ru>.

Лабораторная работа № 3 «Школьный кабинет информатики»

Цель: изучить нормативные документы по организации школьного кабинета информатики.

① Вопросы для обсуждения:

1. Функциональное назначение и оборудование кабинета информатики.
2. Организация работы в кабинете информатики.
3. Локальная сеть школьных ПЭВМ, ее функции и дидактические возможности.
4. Комплексное использование средств обучения в школьном кабинете информатики.

② Запишите в тетрадь ответы на вопросы:

1. Материальные и санитарно-гигиенические требования к кабинету информатики.
2. Режимы работы на компьютере.
3. Наиболее вредные факторы воздействия на здоровье учащихся.
4. Составьте план кабинета информатики.

Задание 1:

По рис. 1–3 объясните ошибки посадки за компьютером.



Рис. 1–3. Варианты посадки за компьютером

Задание 2:

По рис. 4–6 опишите особенности посадки учащихся, предъявляемые санитарно-гигиенические требования и возможные опасности.

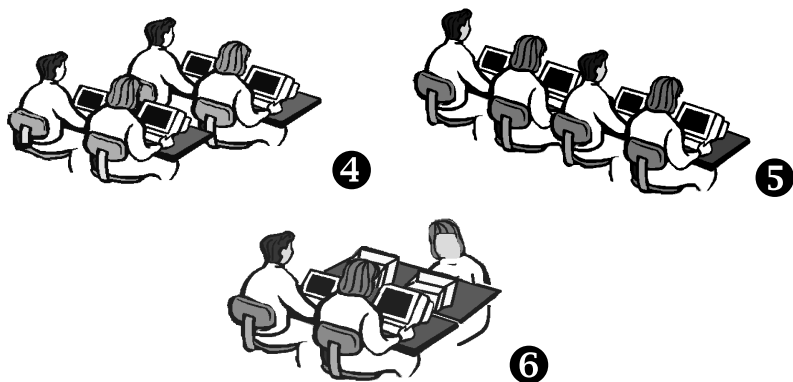


Рис. 4–6. Варианты посадки учащихся в кабинете информатики

Литература:

1. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 431 с.
2. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. – М.: Академия, 2001. – 624 с.
3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.
4. Малев В.В., Малева А.А., Микерова Л.Н. Современный кабинет информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2003.

Семинар № 2
«Средства обучения информатике»

Цель: изучить возможности использования на уроке информатики традиционных и инновационных средств наглядности.

Исходя из выбранного индивидуального задания, изучите литературу, подготовьте короткое сообщение по заданию и фрагмент урока с использованием определенного средства наглядности.

1. Плакат и его особенности.
2. Инструкции, виды инструкций.
3. Учебное кино и видео.
4. Текст на экране компьютера. Особенности восприятия, цветовые сочетания, композиция и т.д.
5. Гипертекст.
6. Мультимедиа.
7. Работа с тетрадями на печатной основе по информатике.
8. Опорные конспекты (листы).
9. Использование ресурсов Internet в преподавании информатики (Сеть как объект и субъект учебного процесса, ее возможности для организации самостоятельной работы учащихся и использования для подготовки к уроку).

Литература:

1. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 431 с.
2. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. – М.: Академия, 2001. – 624 с.
3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.

Семинар № 3 **«Программное обеспечение курса информатики»**

Цель: проанализировать программные средства курса информатики.

Вопросы для обсуждения:

1. Распространенные операционные системы школьных ПЭВМ. Их сравнительная характеристика.
2. Бейсик (семейство бейсиков). Характеристика свойств языка.
3. Паскаль. Характеристика свойств языка.
4. Системы объектно-ориентированного программирования.
5. Средства обработки текстов. Сравнительный анализ редакторов и требования к ним.
6. Графические редакторы. Свойства графического редактора, важные при обучении.
7. Табличные процессоры. Их возможности в обучении информатике.
8. Системы управления базами данных. Возможные применения СУБД в школе.
9. Программные средства компьютерных коммуникаций. Назначение и классификация.
10. Средства мультимедиа.
11. Педагогические программные средства и цифровые образовательные ресурсы.

Литература:

1. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 431 с.
2. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. – М.: Академия, 2001. – 624 с.
3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.

Семинар № 4 **«Формы и методы обучения информатике.** **Система организационных форм обучения»**

Цель: проанализировать традиционные и нетрадиционные формы и методы обучения.

① **Подготовьте выступление по теме индивидуального задания и продемонстрируйте фрагмент урока на примере изучения одной из тем.**

- Иллюстрация и демонстрация. В чем их различие на экране ЭВМ?
- Теория и практика. В чем выражается сходство этих понятий в школьной информатике?
- Анализ и синтез в преподавании информатики.
- Индукция и дедукция.
- Аналогия на уроках информатики.
- Абстракция и конкретизация.
- Игровые методы в преподавании информатики (деловые, организационно-деятельностные, ролевые и т.п.). Подготовка к ним.
- Школьная лекция.
- Семинар и его возможности. Способы проведения семинара.
- Лабораторное занятие. Особенности лабораторной работы по информатике.
- Индивидуальный практикум.
- Парная работа.
- Групповые формы деятельности учащихся.

② *Подготовьте описание нетрадиционного урока выбранного типа и разработайте его фрагмент.*

1. Нетрадиционные уроки: урок-альманах, урок - деловая игра, урок-диалог, урок-диспут, урок-инсценировка, урок интересных сообщений, интернет-урок, урок-исследование, урок-консультация, урок-конференция, урок - «круглый стол», повторительно-обобщающий диспут, урок-практикум, урок-презентация, урок-путешествие, урок решения ключевых задач, урок - ролевая игра, урок-семинар, урок-сказка, урок-соревнование, творческая практическая работа, театрализованный урок, урок - устный журнал, урок-экскурсия, урок-экспедиция и т.п.

2. Урок с использованием метода проектов.

3. Интегрированные уроки: информатика + физика, информатика + математика, информатика + ИЗО и т.п.

4. Урок - телекоммуникационный проект (викторина, олимпиада и т.д.).

③ *Составьте классификацию методов обучения согласно основным этапам учебно-познавательного процесса.*

Литература:

1. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 431 с.
2. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. – М.: Академия, 2001. – 624 с.
3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.
4. Хуторской А.В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения. – СПб.: Питер, 2004. – 541 с.
5. Хуторской А.В. Современная дидактика. – СПб.: Питер, 2001. – 544 с.

Лабораторная работа № 4 «Диагностика знаний учащихся»

Цели: 1) проанализировать методы и формы проверки знаний и умений на уроках информатики;
2) сформировать навыки создания личностно-ориентированных проверочных заданий по информатике.

① *Подготовьте выступление по выбранному индивидуальному заданию. Разработайте демонстрацию фрагмента урока по своему заданию.*

1. Методика проведения самостоятельных работ по информатике, их виды и особенности.
2. Составление заданий самостоятельных работ.
3. Методика проведения зачета.
4. Контрольная работа, особенности проведения контрольных работ на уроках информатики.
5. Различные виды опросов.
6. Проведение тестирования (компьютерное и некомпьютерное).
7. Виды домашнего задания, методы его проверки.
8. Диктанты.

② *Выполните задание, указав название и авторов использованного учебника по информатике и тему, по которой готовится задание.*

1. Разработать проверочную работу.
2. Разработать тест.
3. Разработать диктант.
4. Разработать контрольную работу.

③ *Подготовьте описание нетрадиционной формы контроля и разработайте соответствующий фрагмент урока.*

1. Нетрадиционные уроки проверки и учета знаний и умений: урок-викторина, урок-зачет, урок-игра (КВН, «Что? Где? Когда?», «Поле чудес», «Счастливый случай»), урок-конкурс, урок-конференция, отчет об исследовании, урок - смотр знаний, урок-соревнование, урок - творческий отчет, урок-эстафета

2. Нетрадиционные элементы урока: интернет-тестирование, информатический лабиринт, решение кроссвордов и головоломок и т.д.

3. Нетрадиционные формы оценки учебных достижений: защита творческих работ и проектов, портфолио как набор образовательных продуктов (реализованных проектов) ученика.

④ *Составьте схему классификации форм и методов проверки и контроля знаний учащихся.*

Литература:

1. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 431 с.
2. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. – М.: Академия, 2001. – 624 с.
3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.
4. Хуторской А.В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения. – СПб.: Питер, 2004. – 541 с.
5. Хуторской А.В. Современная дидактика. – СПб.: Питер, 2001. – 544 с.

Лабораторная работа № 5 «Планирование учебного процесса по информатике»

Цель: на основе анализа учебных программ по информатике и ИКТ сформировать умение составления календарного плана учебной работы; выделения основных знаний, умений и навыков, приобретаемых учащимися, при изучении каждой темы.

① *Составьте календарный план учебно-воспитательной работы по информатике.*

1. Выберите учебник (учебно-методический комплект), раздел курса информатики.

2. Составьте примерный календарный план учебно-воспитательной работы по информатике на одно полугодие учебного года, включающий выбранный Вами раздел, в соответствии с Таблицей 3 (примерная структура курса информатики представлена в Таблице 4).

② *Составьте тематическое планирование учебной деятельности учителя информатики на текущее полугодие (для любого класса) в соответствии с Таблицей 5.*

③ *Составьте ожидаемые результаты обучения (по предыдущему планированию) по следующему плану:*

1. Тема: «Элементы логики»

Учащиеся должны знать:

- суть понятий высказывания, утверждения, рассуждения, умозаключения, логического выражения;
- таблицы истинности основных логических операций: конъюнкции, дизъюнкции, отрицания;
- правило построения таблиц истинности сложных логических выражений;

Таблица 5.
Тематический план учебно-воспитательной работы
в 9 классе по информатике на I полугодие 200_/200_ у.г.

№ урока	Тема урока	Дата проведения
1 Тема: «Элементы логики»		
1	Повторение изученного в 8 классе. Логика как наука.	3 сентября 2006 г.
2	Понятие, суждение умозаключение, высказывание.	10 сентября 2006 г.
...
9	Четвертая контрольная работа.	29 октября 2006 г.
2 Тема: «Алгоритмы и исполнители»		
10	Алгоритм, исполнитель, система команд исполнителя.	12 октября 2006 г.
...
16	Полугодовая контрольная работа.	19 декабря 2006 г.
17	Работа над ошибками, подведение итогов.	26 декабря 2006 г.

23

Таблица 6.
План-конспект урока по информатике в ___ классе на тему: «_____»
Цели урока: ...
Оборудование урока: ...

Время	Действия учителя	Действия учащихся	Доска/ Экран/ Компьютер
8 ³⁰ -8 ³⁵			
8 ³⁵ -...			

24

Лабораторная работа № 6 Поурочное планирование по информатике

Цели: 1) выявить основные требования, предъявляемые к конспекту урока;
2) на основе изученного материала и школьных учебников по информатике составить конспект урока.

Составьте конспект урока по одному из выбранных учебников. При составлении конспекта необходимо включить следующие элементы урока:

- система подготовительных упражнений к изучению новой темы;
- объяснение нового материала с использованием исторических сведений или проблемной ситуации;
- первичное закрепление материала на уроке, проведение самостоятельной работы любого вида;
- учебная ролевая игра на любом этапе урока;
- домашнее задание и инструктаж к нему;
- список литературы для подготовки к уроку.

Составление конспекта урока.

1. Выберите один из уроков в таблице 5 (Лаб. работа № 6).
2. Составьте план-конспект урока, используя приведенные ниже указания к составлению конспекта урока.

В формально-описательной части должны быть указаны: класс, дата, № урока, его тема, цели урока, тип урока, используемое оборудование, план урока, включающий этапы урока и их продолжительность (таблица 6).

В содержательной части должны быть представлены: планируемые требования к уровню подготовки учащихся; подробное изложение

учебного материала; все задания, задачи, упражнения и т.д. с подробным решением.

При этом должно быть показано:

1) как будет проведена проверка домашнего задания (желательно, чтобы домашнее задание подводило учащихся к изучению новой темы, а проверка носила обучающий характер);

2) кто будет опрошен, по каким вопросам;

3) какая фронтальная работа будет проведена с классом;

4) как будет сообщен новый материал:

- какое введение будет сделано;

- что будет изложено самим учителем, что должны выполнить учащиеся;

- вопросы, которые будут поставлены учителем, и ожидаемые на них ответы;

- какие наглядные пособия будут использованы, когда и как будут показаны;

- какие выводы будут сделаны, что необходимо усвоить ученикам в результате работы;

5) как будет проведено закрепление пройденного материала на уроке, как выявляется понимание учениками нового материала и связь его с ранее пройденным;

6) если будет проводиться самостоятельная работа, то каково ее содержание, какие указания по ее проведению будут сделаны, как осуществляется проверка;

7) какое и когда будет дано домашнее задание, какие пояснения к нему будут даны;

8) подведение итогов урока (что нового узнали на уроке, характеристика работы класса и отдельных учащихся).

Литература:

1. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.

Лабораторная работа № 7 «Внеклассная работа по информатике в школе»

- Цели:*** 1) изучить возможности и функции внеклассной работы для формирования личности учащихся
2) сформировать умение разработки внеклассных мероприятий.

Вопросы для обсуждения:

1. Формы и виды внеклассной работы.
2. Особенности внеклассной работы по информатике.
3. Методика организации внеклассной работы.

① Выполните в тетради:

1. Разработайте материалы для внеклассной работы по выбранной Вами теме.
2. Разработайте план внеклассного мероприятия.

② Составьте планирование внеклассной деятельности на текущий учебный год (для выбранного класса) по таблице 7.

Примечания:

- 1) Факультативные занятия проводятся 1 раз в месяц.
- 2) Желательно, чтобы темы факультативных занятий были связаны с изучаемым программным материалом.

Литература:

1. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 431 с.
2. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. – М.: Академия, 2001. – 624 с.
3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.
4. Малев В.В., Малева А.А. Внеклассная работа по информатике. — Воронеж: ВГПУ, 2003. — 152 с.

Таблица 7.
План внеклассной работы
по информатике в ___ классе на _____ полугодие 200_/200_ у.г.

27

Тип внеклассной работы	Тема занятия	Дата проведения
факультатив	Решение занимательных логических задач	26 сентября 2006 г.
факультатив	...	...
факультатив	...	...
факультатив	...	...
Неделя информатики		
сообщение	Открытие недели информатик. Сообщения в младших классах о применении ЭВМ в быту.	Пн. 5 февраля 2007 г.
олимпиада	Школьная олимпиада по информатике (9 класс).	Вт. 6 февраля 2007 г.
...
турнир	Турнир компьютерных игр. Завершение недели информатики.	Сб. 10 февраля 2007 г.
...		
факультатив	...	...
факультатив	...	...

28

Семинар № 5 «Современные проблемы курса информатики»

Цель: изучить тенденции развития школьного курса информатики, его современное состояние и перспективы развития.

Вопросы для обсуждения:

1. Индивидуализация и дифференциация обучения информатике.
2. Непрерывность и преемственность в обучении информатике в средней школе.
3. Пропедевтический курс информатики: цели, задачи, особенности методики преподавания.
4. Проблема 5-7 классов: вводный курс информатики.
5. Информатика в основной школе: базовый курс и элективные курсы (цели, задачи, особенности методики преподавания).
6. Информатика в старшей школе: базовый и профильный уровни (цели, задачи, особенности методики преподавания).
7. Психологические, физиологические особенности учащихся различных возрастных групп.
8. История, становление и перспективы развития школьного курса информатики.

Литература:

1. Журнал «Информатика и образование». Веб-сайт: <http://www.infojournal.ru>.
2. Газета «Информатика» (приложение к газете «Первое сентября»). Веб-сайт: <http://inf.1september.ru>.

Глава II. Частная методика преподавания информатики

Раздел II.1: «Методика изучения содержательно-структурных компонентов курса информатики»

Общие указания по выполнению работ

- Лабораторная работа № 8: «Информация и информационные процессы»
 Лабораторная работа № 9: «Представление информации»
 Лабораторная работа № 10: «Компьютер как универсальное устройство обработки информации»
 Лабораторная работа № 11: «Социальная информатика»
 Семинар № 6: «Информационные технологии»
 Лабораторная работа № 12: «Обработка текстовой информации»
 Лабораторная работа № 13: «Обработка графической информации»
 Лабораторная работа № 14: «Обработка числовой информации»
 Лабораторная работа № 15: «Хранение информации»
 Лабораторная работа № 16: «Мультимедийные технологии»
 Лабораторная работа № 17: «Коммуникационные технологии»
 Лабораторная работа № 18: «Алгоритмы и исполнители»
 Семинар № 7: «Обучение программированию»
 Лабораторная работа № 19: «Формализация и моделирование»

Раздел II.2: «Этапы и уровни обучения информатике»

Общие указания по выполнению работ

- Семинар № 8: «Пропедевтический курс информатики»
 Семинар № 9: «Информатика в основной школе»
 Семинар № 10: «Информатика в старшей школе»
 Научно-практическая конференция «Этапы и уровни обучения информатике»

Раздел II.3: «Методика преподавания пропедевтического курса информатики (МППКИ)»

- Семинар МППКИ-1: «Общие вопросы преподавания пропедевтического курса информатики»
 Семинар МППКИ-2: «Частные методики преподавания пропедевтического курса информатики»
 Семинар МППКИ-3: «Методические системы преподавания пропедевтического курса информатики»
 Лабораторная работа МППКИ-1: «Средства обучения пропедевтическому курсу информатики»
 Лабораторная работа МППКИ-2: «Урок информатики в начальной школе»

Раздел II.1: «Методика изучения содержательно-структурных компонентов курса информатики»

Общие указания по выполнению работ

① При подготовке к занятию необходимо подготовить ответы на следующие вопросы:

1. Цели и задачи изучения содержательно-структурного компонента (ССК) в курсе информатики и ИКТ.
2. Роль и место ССК в курсе информатики и ИКТ.
3. Обязательный и вариативный уровень организации учебного материала ССК.
4. ССК в стандарте и примерной программе.

② **Выполнение каждой лабораторной работы предполагает:**

1. Построение тезауруса учебного материала ССК; установление внутрипредметных (внутри ССК и всего курса информатики) и межпредметных связей основных понятий (заполнение таблицы 8).

Таблица 8.
Базовые понятия курса информатики

Понятие (определение), автор	Внутрипредметные связи (ранее изученные и подлежащие усвоению)	Межпредметные связи
1	2	3

2. Методические подходы к рассмотрению в образовательном процессе ключевых вопросов данной темы.
3. Использование педагогических программных средств, учебных задач, тестового текущего и итогового контроля.
4. Поиск эффективных способов сочетания методов и средств обучения при организации учебных занятий.
5. Решение основных типов задач.

③ **В результате изучения содержательно-структурного компонента должны быть сделаны выводы:**

- о роли ССК в решении общеобразовательных задач курса информатики, связанных с формированием системно-информационных представлений учащихся;

- о роли ССК в решении задач развития общеинтеллектуальных и общеучебных умений и навыков;

- о сущности и роли базовых понятий; уровнях, этапах и методах их формирования; общеобразовательном и мировоззренческом аспектах их изучения.

Примечания:

1) В зависимости от количества учебных часов возможно проведение экспериментальных уроков по ССК с последующим их системным анализом.

2) Для всех работ рекомендуется следующая **литература:**

1. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998.
2. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. – М.: Академия, 2001.
3. Малев В.В., Малева А.А. Частная методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2007.
4. Рекомендованные учебники по информатике и ИКТ (список текущего года размещен на сайте www.vspu.ac.ru/~mvv);
5. Журнал «Информатика и образование». Веб-сайт: <http://www.infojournal.ru>.
6. Газета «Информатика» (приложение к газете «Первое сентября»). Веб-сайт: <http://inf.1september.ru>.
7. Приложения к журналу «Информатика и образование».

**Лабораторная работа № 8
«Информация и информационные процессы»**

① **Основные понятия для составления тезауруса:**

- информация (различные подходы к определению);
- информатика, кибернетика;
- информационные процессы;
- язык как способ представления информации;
- источник информации;
- приемник информации;
- носитель информации;
- канал связи;
- бит;
- свойства информации (полнота, актуальность, объективность, точность).

② **Ответьте на следующие методические вопросы:**

1. В чем причина проблемы определения понятия «информация»? Приведите пример диалога, подводящего к определению информации.

2. Как эволюционирует подход к линии информации и информационных процессов со сменой поколений школьных учебников?

3. Как объяснить ученикам разницу между декларативными и процедурными знаниями? Подберите серию примеров, иллюстрирующих эти понятия.

4. Объясните методический смысл введения понятия «информативность сообщения».

5. Как объяснить ученикам тот факт, что в информационной технике применяется алфавитный подход к измерению информации?

6. Приведите примеры равновероятных, неравновероятных событий и событий с разной вероятностью.

7. В чем состоит ограниченность содержательного подхода к определению и измерению информации? На каких примерах можно объяснить этот факт ученикам?

8. В чем состоят методические проблемы раскрытия учащимся вероятностного подхода к понятию информации? Как их преодолеть?

9. Попробуйте на примере школьного урока проиллюстрировать следующие понятия: информационные процессы, носитель информации, хранилище информации, передача информации, шум и защита от шума, обработка информации.

10. Приведите примеры систем, в которых должны быть выделены источник, приемник, носитель и канал передачи информации.

11. Предложите вариант классификации языков, используемых в информатике.

③ **Ответьте на следующие содержательные вопросы:**

1. Количество информации, которое несет в тексте каждый символ (i), вычисляется по формуле: $2^i = N$, где N — мощность алфавита. Данная формула имеет название ...

2. Язык HTML — пример ... языка.

3. При содержательном подходе к измерению информации, сообщение информативно, если оно содержит ... сведения.

4. При алфавитном подходе к измерению информации, мощностью алфавита некоторого языка называют ...

5. При алфавитном подходе к измерению информации, если K — количество символов в тексте, i — информационный вес символа в данном алфавите, то информационный объем текста V можно узнать по формуле $V = \dots$

6. Сообщение несет один байт информации (при содержательном подходе), если неопределенность знаний уменьшается в __ раз(а).

7. Какова минимальная мощность алфавита, пригодного для передачи информации?

④ **Решите следующие задачи:**

1. В рулетке общее количество лунок равно 32. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении об остановке шарика в одной из лунок?

2. Какое количество информации несет сообщение: «Встреча назначена на май»?

3. Какое количество информации получит второй игрок при игре в крестики-нолики на поле 4x4, после первого хода первого игрока, играющего крестиками (рис. 8)?

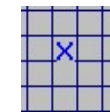


Рис. 8.

4. Во сколько раз увеличится информационный объем страницы текста (текст не содержит управляющих символов форматирования) при его преобразовании из кодировки MS-DOS (таблица кодировки содержит 256 символов) в кодировку Unicode (таблица кодировки содержит 65536 символов)?

5. Сколько бит информации несет сообщение, что из колоды в 32 карты: а) достали туза? б) пиковую даму?

6. Каков информационный объем текста, содержащего слово ИНФОРМАТИКА, в 8-битной кодировке?

7. Для записи сообщения используется 64-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Все сообщение содержит 900 байтов информации и занимает ровно 4 страницы. Сколько символов в одной строке?

8. В корзине лежат 3 белых и 1 черный шар. Сколько бит информации несет сообщение о том, что извлечен черный шар?

⑤ **Составьте конспект одного из уроков по теме.**

⑥ **Приведите пример диктанта по теме.**

⑦ **Разработайте программное средство учебного назначения, демонстрирующее информационные процессы в системах различной природы.**

Лабораторная работа № 9 «Представление информации»

① **Основные понятия для составления тезауруса:**

- кодирование, декодирование;
- скорость передачи данных;
- таблица кодировки;
- разрешающая способность экрана;
- глубина цвета;
- глубина кодирования звука;
- частота дискретизации;
- система счисления;
- позиционная/непозиционная система счисления;
- алфавит системы счисления;
- основание системы счисления;
- развернутая форма представления числа;
- нормализованная запись числа;
- математическая логика;
- высказывание;
- логическое выражение;
- таблица истинности.

② **Ответьте на следующие методические вопросы:**

1. Определите место понятия «язык» в базовом курсе информатики. Обоснуйте проникновение этого понятия во все содержательные линии курса.
2. Опишите методическую последовательность вопросов, ответами на которые раскрывается тема «Системы счисления».
3. Сформулируйте алгоритм построения таблицы истинности сложного высказывания.

4. Сформулируйте мнемоническое правило запоминания соответствия «конъюнкция – и», «дизъюнкция – или».

5. В чем заключается сложность применения в русском языке союза «или»?

6. Обоснуйте связь между информатикой и математической логикой. Укажите разделы информатики, где используется аппарат математической логики.

7. Перечислите основные понятия математической логики в методической последовательности их раскрытия.

8. Придумайте серию примеров для объяснения ученикам смысла использования полей логического типа в базах данных.

9. Приведите примеры шифров кодирования с заданиями.

③ **Ответьте на следующие содержательные вопросы:**

1. Сформулируйте основные алгоритмы перевода в позиционных системах счисления.

2. Применение двоичной системы счисления в ЭВМ может рассматриваться в двух аспектах: ...

3. Как правильно произнести названия чисел 54_8 , 100_2 , $1E_{16}$?

4. В чем заключается неудобство применения непозиционных систем счисления? Приведите примеры непозиционных СС.

5. Современная десятичная система счисления возникла приблизительно в ... веке н. э. в ... Возникновение этой системы стало возможным после открытия ...

6. В римской системе счисления используется следующий алфавит: ...

7. Исходя из чего следует выбирать способ кодирования информации?

8. Сформулируйте принцип дискретного представления информации.

9. Укажите особенности таблицы кодировки Unicode.

10. Для нахождения объема звуковой информации используют формулу: ...

11. При каких характеристиках оцифрованного звука можно получить звучание высокого качества?

④ **Решите следующие задачи:**

1. Преобразуйте число AF_{16} в двоичную систему счисления.
2. Преобразуйте число 110011_2 в восьмеричную систему счисления.

3. Преобразуйте число 49_{10} в римскую систему счисления.

4. Запишите год своего рождения в римской системе счисления.

5. Преобразуйте число $0,125_{10}$ в двоичную систему счисления.

6. Даны числа F_{16} и 6_8 . Найдите: а) разность чисел и представьте ее в единичной системе счисления; б) произведение чисел и представьте его в римской системе счисления; в) частное чисел и представьте его в двоичной системе счисления; г) сумму чисел и представьте ее в троичной системе счисления.

7. Запишите в развернутом виде числа:

а) 65_7 ; б) 2004_{10} ; в) $0,15A_{16}$.

8. Подсчитайте количество двоичных чисел в диапазоне от 10_2 до 1000_2 (включая границы диапазона).

9. Какое из чисел больше: 5_{10} или 10_5 ; 1000_2 или 10_8 ?

10. Закодируйте с помощью таблицы ASCII слова:

а) Excel; б) Access; в) Windows; г) ИНФОРМАЦИЯ.

11. Десятичный код буквы «i» в таблице ASCII равен 105. Не пользуясь таблицей, составьте последовательность кодов, соответствующих слову help.

12. Закодируйте следующее изображение – красная буква на голубом фоне (рис. 9).

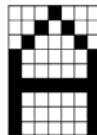


Рис. 9.

13. После преобразования графического изображения количество цветов уменьшилось с 256 до 32. Во сколько раз уменьшился объем занимаемой им памяти?

14. Заполните таблицу 9 кодирования цветов в шестнадцатеричном представлении (при 24-битной глубине цвета).

Таблица 9.
Кодирование цветов

Название цвета	Интенсивность		
	Красный	Зеленый	Синий
Черный			
Красный			
Зеленый			
Синий			
Белый			
Желтый			

15. Какой объем памяти требуется для хранения звуковой информации высокого качества при условии, что время звучания составляет 3 минуты?

16. Одна минута записи звуковой информации занимает на диске 1,3 Мбайта, глубина кодирования равна 16. С какой частотой дискретизации записан звук?

17. Определить истинность составного высказывания: « $(2 \times 2 = 4$ или $3 \times 3 = 10)$ и $(2 \times 2 = 5$ или $3 \times 3 = 9)$ ».

18. Построить таблицу истинности логической функции $F = \bar{A} \wedge B$.

19. Упростить логическое выражение: $(A \wedge B) \vee (\bar{A} \wedge B)$.

20. Составьте структурную формулу по заданной функциональной схеме (рис. 10):

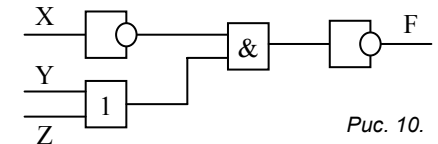


Рис. 10.

21. Постройте отрицания следующих высказываний: «Я знаю испанский язык», «Эта функция – четная», «Экзамен состоится завтра».

22. По заданной структурной формуле $F = \overline{A \wedge B} \vee \overline{C}$ составьте функциональную схему:

⑤ *Составьте конспект одного из уроков по теме.*

⑥ *Приведите пример проверочной работы по теме «Системы счисления». Укажите, на каком этапе обучения будет применяться данная работа.*

⑦ *Придумайте рассказ или сказку с использованием закодированных фрагментов текста.*

⑧ *Подготовьте материал по темам:*

- «Кодирование текстовой информации»;
- «Кодирование числовой информации»;
- «Кодирование графической информации»;
- «Кодирование звуковой информации».

Лабораторная работа № 10 **«Компьютер как универсальное** **устройство обработки информации»**

① *Основные понятия для составления тезауруса:*

- архитектура ПК;
- оперативная память;
- кэш-память;
- внешняя память;
- процессор (его характеристики);
- устройства ввода информации;
- устройства вывода информации;
- системная магистраль передачи данных;
- программное обеспечение ЭВМ;
- freeware;
- shareware;
- операционная система;
- интерфейс;
- буфер обмена;
- файл;
- каталог;
- компьютерный вирус;
- драйвер;
- дистрибутив;
- утилита;
- архивация;
- инсталляция ПО.

② *Ответьте на следующие методические вопросы:*

1. В чем она состоит аналогия между понятием архитектуры применительно к строительству и применительно к компьютерам?

2. С какой информацией может работать современный компьютер? Можно ли утверждать, что компьютер может работать с любой информацией, с которой имеет дело человек?

3. Какие представления об устройстве и работе ЭВМ входят в понятие «архитектура», а какие – нет?

4. В чем суть методической идеи использования аналогии между человеком и компьютером при объяснении устройства ЭВМ?

5. Какие общие сведения должны получить ученики, независимо от используемого типа учебного компьютера?

6. Предложите методический подход к раскрытию идеи единства аппаратного и программного обеспечения ПК.

7. Почему знания о структуре и составе программного обеспечения ЭВМ являются необходимыми, базовыми?

8. Как объяснить ученикам, что такое прикладная программа?

9. С какими основными свойствами операционных систем в первую очередь должны быть ознакомлены ученики?

10. Приведите примеры заданий на изучение элементов интерфейса используемой графической операционной системы.

11. Разработайте практическую работу на планирование собственного информационного пространства (создание и манипулирование папками и файлами).

12. Перечислите основные приемы управления мышью и задания на их освоение.

13. Какие первоначальные сведения о назначении систем программирования должны быть сообщены ученикам?

14. Разработайте правила техники безопасности в компьютерном классе. Каким образом Вы будете проводить инструкцию по ТБ?

③ Ответьте на следующие содержательные вопросы:

1. Начертите структурную схему ПК.

2. Перечислите свойства структуры внутренней памяти.

3. В чем заключается суть принципа программного управления компьютером?

а) _____

б) _____

в) _____

4. В чем заключается принцип открытой архитектуры ПК?

6. Перечислите функции операционной системы.

7. В чем заключается отличие между BIOS и программой-загрузчиком операционной системы?

8. Почему пользователи предпочитают пользоваться англоязычными компьютерными терминами?

9. Сформулируйте алгоритм инсталляции ПО.

10. Изобразите схемы копирования и перемещения объектов.

11. Какие устройства входят в состав видеосистемы ПК? Какие количественные характеристики определяют качество работы видеосистемы ПК?

④ Решите следующие задачи:

1. Дан перечень различных носителей информации, используемых в ЭВМ: ОЗУ, ПЗУ, регистры процессора, магнитные ленты, магнитные диски, оптические диски. Расположите их в порядке возрастания информационной емкости носителя (в среднем); расположите их в порядке возрастания быстродействия (уменьшения времени чтения/записи).

2. Заполните таблицу 10:

Таблица 10.

Виды внешней памяти компьютера

Наименование	
Положительные стороны	Отрицательные стороны

3. Шестнадцатеричный адрес последнего байта оперативной памяти равен 5 FF. Какой объем имеет эта оперативная память?

4. Объем оперативной памяти компьютера составляет 1/4 часть Мбайта. Сколько машинных слов составляют оперативную память, если одно слово содержит 32 бита?

5. Двусторонняя дискета имеет объем 800 Кбайт. Сколько дорожек на одной стороне дискеты, если каждая дорожка содержит 20 секторов по 0,5 Кбайт?

6. Односторонняя дискета имеет объем 105 Кбайт. Сколько дорожек будет на диске, если каждая из них содержит 21 сектор, а в каждом секторе размещается по 2048 символа из 4-символьного алфавита?

7. Охарактеризуйте устройства ввода-вывода (табл. 11).

Таблица 11.
Устройства ввода-вывода компьютера

Устройство	Область применения	Ограничения

8. Заполните таблицу 12 (впишите названия программ):

Таблица 12.
Виды программного обеспечения

Системное ПО	Прикладное ПО		Системы программирования
	Общего назначения	Специального назначения	

9. Заполните таблицу 13:

Таблица 13.
Классификация вирусов по среде обитания

Тип вирусов	Источник заражения	Объект заражения	Последствия заражения
Загрузочные			
Файловые			
Макро-вирусы			
Сетевые			

10. Предложите варианты имен и типов для файлов, содержащих следующую информацию: 1) фотография моего класса; 2) рецепт фруктового пирога; 3) семейный альбом; 4) реферат по физике; 5) репро-

дукция картины Леонардо да Винчи «Мона Лиза»; 6) запись концерта рок-группы.

11. Заполните таблицу 14:

Таблица 14.
Виды окон Windows

Тип окна	Назначение	Способ открытия	Некоторые элементы управления
Окна приложений			
Окна документов			
Диалоговые окна			

12. Указаны пути от корневого каталога к некоторым файлам, хранящимся на магнитном диске. Заглавными буквами обозначены имена каталогов, строчными – имена файлов:

\SPORT\SKI\russia.txt;
 \SPORT\SKI\germany.txt;
 \SPORT\SKATE\finland.txt;
 \COMPUTER\IBM\INFO\pentium.txt;
 \COMPUTER\IBM\ibm.txt.

Отобразите файловую структуру в виде дерева.

⑤ Составьте конспект одного из уроков по теме.

⑥ Приведите пример контрольной работы по теме «Устройство компьютера».

⑦ Подготовьте материал по темам:

- «Устройства ввода-вывода»,
- «Устройства внешней памяти»,
- «Архивация данных».

Лабораторная работа № 11 «Социальная информатика»

① Основные понятия для составления тезауруса:

- социальные информационные технологии;
- реклама;
- маркетинг;
- public relations;
- информатизация;
- информационные ресурсы;
- информационное общество;
- информационный кризис;
- информационная культура.

② Ответьте на следующие методические вопросы:

1. Составьте рассказ к плакату (рис. 11).
2. Приготовьте образ культурного человека в виде отдельной фигуры и дополнительных элементов: компьютер и телефон, окна программ (например, MS Office, Adobe Photoshop и т.п.), страница из газеты или журнала и окно программы Internet Explorer, реклама чего-либо, решение квадратного уравнения в тетради математическим способом и программа на языке программирования, аудио- и видеоинформация, графическая информация. Придумайте рассказ о человеке, владеющем информационной культурой, по данному образу.
3. Следует ли в рамках изучения темы «Защита информации» рассматривать вопросы шифрования данных?
4. Как Вы обоснуете высказывание: «Реклама – вид социальной технологии»?
5. Предложите темы сообщений учащихся к уроку-конференции на тему: «Информатизация общества».

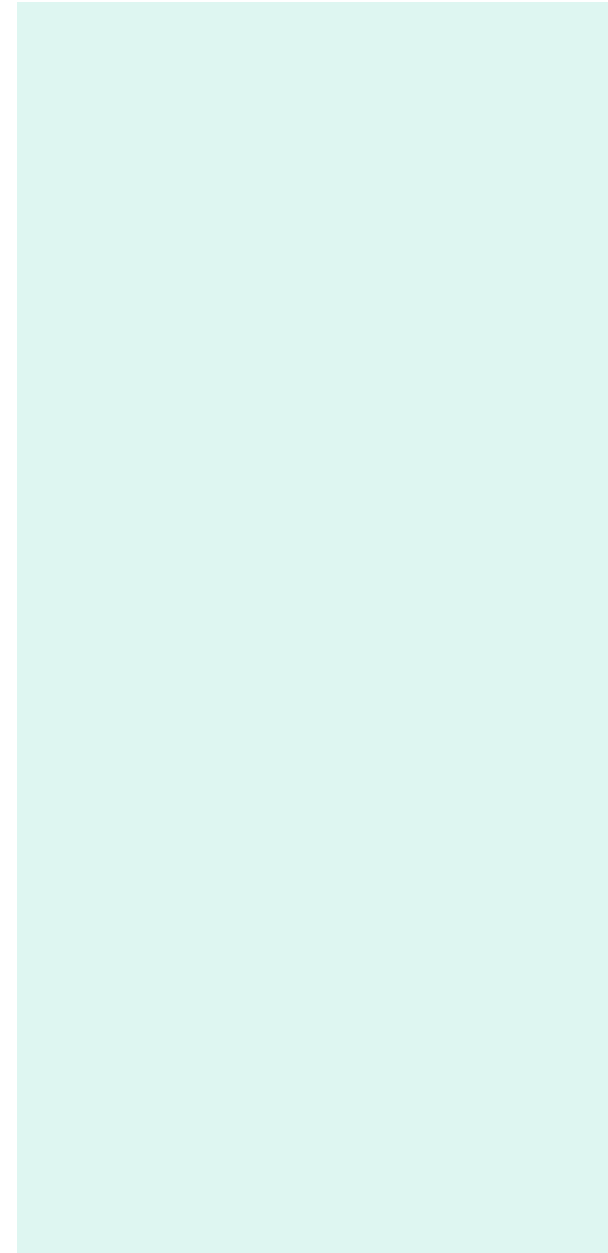


Рис. 11. Плакат «Информационные революции»

③ **Ответьте на следующие содержательные вопросы:**

1. Как можно охарактеризовать наше общество сегодня?
2. Какие технические и социальные проблемы решаются средствами глобальных компьютерных сетей?
3. Перечислите виды информационных ресурсов и приведите примеры.
4. Когда была принята Доктрина информационной безопасности? Какие проблемы она регламентирует?
5. Приведите основные законодательные акты, регламентирующие проблемы, связанные с информацией и компьютерами.
6. С какими проблемами информационного общества Вы сталкивались в своей жизни? Как Вы решали эти проблемы?
7. Из каких трех элементов состоит знак охраны авторского права, распространяемого на компьютерную программу?
6. Перечислите виды и особенности социальных ИТ.
7. Перечислите компьютерные преступления.
8. По каким основным параметрам можно судить о степени развитости информационного общества и почему?

④ **Решите следующие задачи:**

1. Учитель приобрел за свои деньги коммерческую версию программного обеспечения (например, операционную систему) на компакт-диске для использования ее в кабинете информатики. Имеет ли он право сделать копию этого компакт-диска (на всякий случай)? Ответ обоснуйте.
2. Учитель приобрел за свои деньги коммерческую версию программного обеспечения (например, СУБД) на компакт-диске для использования ее в кабинете информатики. Решив уволиться, имеет ли он право продать этот компакт-диск новому учителю? Ответ обоснуйте.
3. В каких случаях при обмене своими компьютерными играми с другими людьми, не будут нарушаться авторские права?

- а) экземпляры этих игр были выпущены в свет и введены в гражданский оборот с согласия автора,
- б) обладатели обмениваемых экземпляров игр приобрели их по договору купли-продажи/мены.
- в) если соблюдены оба условия.
4. Соедините стрелками наиболее подходящие понятия.

Середина XVI века	Владение навыками использования различных технических устройств
Информационное общество	Открытие электричества
Конец XIX века	Развитие промышленности
Информационная культура	Увеличение доли умственного труда
Индустриальное общество	Персональный компьютер
70-е годы XX века	Книгопечатание
Первая информационная революция	Проблема информационного общества
Информационное неравенство	Появление письменности

5. Придумайте ситуацию, когда использование социальных ИТ со скрытой целью является оправданным и способствует утверждению духовных ценностей в обществе.

⑤ **Составьте конспект одного из уроков по теме.**

⑥ **Приведите пример теста по теме.**

⑦ **Напишите сочинение на тему: «Информационная безопасность» или «Проблемы и перспективы информатизации».**

⑧ **Подготовьте материал по темам:**

- «История развития ЭВМ»,
- «Поколения ПК».

Семинар № 6 «Информационные технологии»

Вопросы для обсуждения:

1. Цели и задачи изучения данной содержательной линии в школьном курсе информатики.
2. Как со временем менялось место содержательной линии «Информационные технологии» в школьной информатике?
2. Какие возможны методические подходы к преподаванию информационных технологий в базовом курсе?
3. Чем должно отличаться преподавание информационных технологий в базовом курсе и их изучение в рамках образовательной области «Технологии»?
4. Приведите общую методическую схему, рекомендуемую для изучения информационных технологий.
5. Какие ССК включены в данную содержательную линию в Федеральном стандарте по информатике? Укажите порядок изучения разделов в примерной программе. Какое количество часов отводится на их изучение?
6. Опишите дидактические возможности учебного материала по информационным технологиям для организации интегрированных уроков информатики и других учебных предметов.
7. Назовите возможности профориентационной работы с учащимися при освоении информационных технологий (приведите примеры).

Лабораторная работа № 12 «Обработка текстовой информации»

① **Основные понятия для составления тезауруса:**

- текстовый редактор;
- текстовый процессор;
- текстовый документ, его структурные элементы;
- редактирование;
- форматирование;
- шрифт, его параметры;
- колонтитул;
- сноска;
- гипертекст, гиперссылка.

② **Ответьте на следующие методические вопросы:**

1. Что подразумевается под основным стандартом редактирования? Когда с его элементами следует начинать знакомить учеников?
2. Какие базовые технологические навыки получают ученики при освоении текстового редактора?
3. Объясните алгоритм создания гиперссылок. Придумайте задание на создание гипертекста.
4. Подберите задания и укажите темы уроков, в которых может использоваться следующий текст:
*«Воздействие цвета на человека
Оранжевый – вызывает легкое возбуждение, ускоряет кровообращение, способствует пищеварению. Желтый – стимулирует умственную деятельность. Зеленый – нежный, умиротворяющий, спокойный. Голубой – снижает кровяное давление, успокаивает. Синий – обуславливает серьезность, строгость в поведении. Фиолетовый – возбуждает деятельность сердца и легких, увеличивает сопротивляемость организма простудным заболеваниям».*

5. Перечислите возможные темы рефератов по данному ССК.

③ **Ответьте на следующие содержательные вопросы:**

1. Приведите исторические сведения обработки текстовых документов.

2. Какие средства относятся к области информационных технологий работы с текстом?

3. Перечислите этапы создания текстового документа.

4. Сформулируйте правила ввода текста.

5. Перечислите форматы текстовых файлов.

6. Сформулируйте правила выделения фрагментов текста в Word.

7. Приведите различные классификации шрифтов.

④ **Решите следующие задачи:**

1. Как из слова КОШКА получить слово МЫШКА с помощью стандартных приемов редактирования?

2. Сколько бит памяти займет слово «Синоптик»?

3. Дополните схему:



Рис. 12.

4. Рассмотрите три страницы из печатных изданий разного вида (книга, журнал, газета). Для каждой страницы измерьте и запишите параметры текста (размер, наличие засечек), абзацев (отступ, расстояние между строками, выравнивание, расположение на странице), листа

странице), листа (размер листа, размер полей). Нарисуйте условно, примерно соблюдая пропорции, макеты этих страниц.

5. Выберите объект окружающей действительности, создайте его модель различными средствами текстового редактора: с помощью текста, графики и таблицы.

⑤ **Приведите пример наиболее удачного поурочного планирования учебного материала (разработайте самостоятельно или выберите из имеющихся в учебных программах):**

№ урока:	Тема урока:

⑥ **Составьте конспект одного из уроков по теме.**

⑦ **Приведите пример итоговой практической работы по освоению работы с текстом.**

Лабораторная работа № 13 **«Обработка графической информации»**

① **Основные понятия для составления тезауруса:**

- графический редактор;
- пиксел(ь), его параметры;
- растр;
- графический примитив;
- палитра;
- оцифровка изображения.

② **Ответьте на следующие методические вопросы:**

1. Как можно мотивировать интерес учеников к изучению компьютерной графики?
2. Какие вопросы, изучаемые в базовом курсе информатики, относятся к теоретическим основам компьютерной графики?
3. Что нового об архитектуре ЭВМ узнают ученики, знакомясь с компьютерной графикой в базовом курсе?
4. Какие практические навыки должны получить ученики в графическом разделе базового курса?
5. Проанализируйте дидактические возможности учебного материала по технологии обработки графической информации для организации интегрированных уроков информатики и других учебных предметов (рисование, черчение).
6. Объясните технологию создания компьютерной анимации

③ **Ответьте на следующие содержательные вопросы:**

1. Процесс редактирования в векторных графических редакторах заключается в ...
2. Типовыми действиями над фрагментом изображения являются: ...

3. Как можно классифицировать графические редакторы?
4. В каких природных явлениях и физических экспериментах можно наблюдать разложение белого света в спектр?
5. В чем различие между растровым и векторным представлением изображения? Какой способ является более универсальным?

④ **Решите следующие задачи:**

1. Запишите код красного цвета в двоичном, шестнадцатеричном и десятичном представлении.
2. Цветное (с палитрой из 256 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 10×10 точек. Какой объем памяти займет это изображение?
3. Рисуя круг, разделенный на две и три части (рис. 13), и выполняя заливку этих частей разными цветами, подберите гармонично сочетающиеся пары и тройки цветов, которые можно использовать в одежде, интерьере комнаты, и т.д.

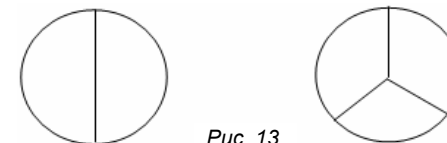


Рис. 13.

4. Нарисуйте восьмиконечную звезду в Paint. Опишите алгоритм ее создания.
5. Какой графический редактор (растровый или векторный) вы будете использовать: а) для разработки эмблемы организации, учитывая, что она должна будет печататься на визитных карточках и на больших плакатах; б) для редактирования цифровой фотографии?

⑤ **Приведите пример поурочного планирования по теме.**

⑥ **Составьте конспект одного из уроков по теме.**

⑦ **Разработайте презентацию, демонстрирующую возможности графических редакторов и виды компьютерной графики.**

Лабораторная работа № 14 «Обработка числовой информации»

① Основные понятия для составления тезауруса:

- табличный процессор;
- электронная таблица (ЭТ);
- адрес ячейки;
- относительная ссылка;
- абсолютная ссылка;
- ключ сортировки.

② Ответьте на следующие методические вопросы:

1. В чем состоит сходство электронных таблиц и языков программирования?
2. Как объяснить ученикам смысл принципа относительной адресации? Предложите примеры, иллюстрирующие его.
3. Какие типы задач для электронных таблиц можно предложить ученикам в базовом курсе?
4. Где еще, кроме уроков информатики, ученики могут использовать в школе электронные таблицы?
5. Приведите примеры домашних заданий (компьютерных и бескомпьютерных) по данному ССК.
6. Дан фрагмент ЭТ в режиме отображения формул (рис. 14):

	А	В	С
1	10	=A\$1+A1	
2	20		
3	30		

Рис. 14.

Подберите задания и укажите темы уроков, в которых они могут использоваться.

③ Ответьте на следующие содержательные вопросы:

1. Перечислите все способы копирования информации в Excel.

2. Дополните схему (рис. 15):



Рис. 15.

3. Сформулируйте правила записи формул в электронных таблицах.
4. Какие возможности предоставляют пользователю современные табличные процессоры?
5. Сформулируйте алгоритм построения диаграммы.
6. Назовите основные типы диаграмм в табличном процессоре. В каких случаях используется конкретный тип диаграммы. Приведите примеры.

④ Решите следующие задачи (для задач 1-4 опишите решение):

1. Постройте таблицу расчета ежемесячной оплаты за расход электроэнергии по данным показаниям счетчика и стоимости 1 кВт·ч. (Показания счетчика снимаются в конце каждого месяца. Расход электроэнергии за месяц определяется как разность между показаниями счетчика в данном месяце и в предыдущем. Затем оплата подсчитывается как произведение расхода на цену 1 кВт·ч. Для расчета платы за январь необходимо знать показания счетчика в декабре прошлого года. Цена 1кВт·ч равна 20 коп.)

Ведомость оплаты электроэнергии			
Месяц	Счетчик	Расход в кВт·ч	Оплата в руб.
декабрь	4000		
январь	4200	=B4-B3	=C4*0,2
февраль	4350		
март	4475		

2. К таблице оплаты электроэнергии добавить вычисление общей суммы денег, выплаченных за год, среднемесячного расхода электроэнергии, наибольшей и наименьшей месячной платы.

3. Изменить правило оплаты электроэнергии в предыдущей задаче: за первые 100 кВт/ч нужно платит по 20 коп.; за каждый 1 кВт/ч, израсходованный выше этого нужно платить по 30 коп..

4. Протабулировать функцию $\frac{\sqrt{x}}{x+1}$ на отрезке [0;2] с шагом 0,2.

5. Найти сумму ряда $40+36+32+\dots+(-8)$, если известно, что ее слагаемые являются последовательными членами арифметической прогрессии.

6. Курс воздушных ванн предполагает увеличение продолжительности процедуры с 15 минут до 1 часа 45 минут. Через сколько дней стоит прекратить процедуры, если каждый день курс должен увеличиваться на 10 минут?

⑤ *Приведите пример наиболее удачного поурочного планирования учебного материала (разработайте самостоятельно или выберите из имеющихся в учебных программах):*

№ урока:	Тема урока:

⑥ *Составьте конспект одного из уроков по теме.*

⑧ *Приведите пример итоговой работы по теории обработки числовой информации.*

Лабораторная работа № 15 «Хранение информации»

① *Основные понятия для составления тезауруса:*

- база данных;
- информационная система;
- геоинформационная система;
- СУБД;
- запись;
- поле;
- главный (первичный) ключ;
- запрос;
- форма;
- отчет.

② *Ответьте на следующие методические вопросы:*

1. На каких примерах можно объяснить ученикам области применения баз данных?
2. В чем разница между понятиями «база данных» и «информационная система»?
3. С какими элементами теории баз данных знакомятся ученики в базовом курсе информатики?
4. Какие обучающие цели можно ставить при изучении баз данных в базовом курсе информатики?
5. Как подойти к объяснению понятия «тип поля»?
6. Приведите примеры домашних заданий (компьютерных и бескомпьютерных) по данному разделу.
7. Какие практические навыки работы с базами данных должны получить ученики?
8. Создайте демонстрационный материал для объяснения понятия «база данных» (готовая БД, карточки, плакаты и т.д.)

③ *Ответьте на следующие содержательные вопросы:*

1. Какими общими возможностями обладают все СУБД реляционного типа?
2. Создать структуру базы данных означает следующее: ...
3. Сформулируйте способы записи логических выражений при формировании запросов в СУБД. Приведите примеры.
4. Как можно осуществить поиск информации в БД?
5. В чем отличие фильтрации от сортировки?

④ *Решите следующие задачи:*

1. Преобразуйте информацию к табличному виду, определив имя таблицы, название каждого поля и первичный ключ: +18, Москва, северный, Пермь, дождь, дождь, южный, +20, +15, Санкт-Петербург, южный, без осадков, без осадков, Екатеринбург, +17, восточный.
2. Спроектируйте БД «Программа передач на неделю», с помощью которой можно будет получить ответы на следующие вопросы:
 - какие фильмы будут показаны в четверг;
 - какие программы идут с 12.00 до 16.00 в воскресенье;
 - какие образовательные программы идут в субботу на РТР?
3. Нормализуйте структуру БД «Спортсмены», включающую следующие поля: фамилия спортсмена, страна проживания, город проживания, дата рождения спортсмена, вид спорта, фамилия тренера, название соревнований, дата проведения соревнований, занятое место.
4. Разработайте базу данных, содержащую оценки 10 учащихся по пяти предметам и вычислите средний балл учащихся. Осуществите выборку всех учащихся, средний балл которых попадает в диапазон от 4,2 до 4,7 баллов.
5. Рассматривается формальная БД, представленная следующей таблицей:

Записи	Поля		
	A	B	C
R1	1	2	3
R2	1	3	1
R3	2	2	2
R4	3	3	3
R5	3	2	3

На языке конструктора запросов Access нужно сформулировать 10 условий поиска к этой базе, представленных в виде следующих логических выражений:

- 1) A = 1 и B = 2;
- 2) A = 1 или A = 3;
- 3) A = 1 или B = 2;
- 4) A = 1 или B = 2 или C = 3;
- 5) A = 1 и B = 2 и C = 3;
- 6) не A = 1;
- 7) A = 1 и B = 2 или C = 3;
- 8) A = 1 или B = 2 и C = 3;
- 9) не A = 1 или B = 2 и C = 3;
- 10) (A = 1 или B = 2) и C = 3.

Решения содержатся в следующей таблице:

Условие	A	B	C	Условие	A	B	C
1) A=1 и B=2	=1	=2		6) не A=1	<>1		

...

⑤ *Приведите пример наиболее удачного поурочного планирования учебного материала (разработайте самостоятельно или выберите из имеющихся в учебных программах):*

№ урока:	Тема урока:

⑥ *Составьте конспект одного из уроков по теме.*

⑦ *Разработайте комплексное задание по созданию и работе с БД, включающее все возможные объекты и манипуляции.*

Лабораторная работа № 16 «Мультимедийные технологии»

① Основные понятия для составления тезауруса:

- мультимедиа;
- компьютерная презентация;
- слайд.

② Ответьте на следующие методические вопросы:

1. Опишите технологию создания презентации.
2. Сформулируйте итоговое задание на создание презентации, включающей анимацию, звуковое сопровождение, управляющие кнопки, гиперссылки и др.
3. Какое программное обеспечение необходимо для преподавания данного ССК согласно стандарту образования?
4. С каким аппаратным обеспечением необходимо познакомить учащихся при изучении данного ССК?
5. Разработайте варианты реализации метода проектов при изучении данного ССК.

③ Ответьте на следующие содержательные вопросы:

1. Приведите примеры информационных объектов.
2. Связи между разнородными информационными объектами в электронном виде организуются с помощью ...
3. Объясните происхождение термина «презентация».
4. Перечислите структурные элементы слайда.
5. Какое понятие шире: «Мультимедиа», «Гипермедиа», «Гипертекст»? Обоснуйте ответ.
6. Сформулируйте требования к презентациям.

④ Решите следующие задачи:

1. Создайте гипертекстовую модель приведенного ниже сообщения и представьте ее в виде графической схемы со связями.

«Понятие «Мультимедиа» относится к технологии, программам и аппаратному обеспечению. Под технологией мультимедиа понимается рассмотрение методов и приемов работы с текстами, числами, изображением, звуком, анимацией в рамках единого проекта. Мультимедийные программы позволяют обрабатывать разнородные информационные объекты и создавать целостный информационный продукт. В состав мультимедийного компьютера должны входить устройства для ввода, обработки и вывода мультимедийного информационного продукта».

Указания к выполнению: обведите фрагменты текста и пронумеруйте их, чтобы затем использовать в качестве обозначений гипертекстовых объектов на графической схеме; стрелками установите связи между объектами.

2. Создайте собственный шаблон презентации и зарисуйте его в тетради.
3. Создайте звуковой файл. Опишите технологию его создания.

⑤ **Приведите пример наиболее удачного поурочного планирования учебного материала (разработайте самостоятельно или выберите из имеющихся в учебных программах):**

№ урока:	Тема урока:

⑥ **Составьте конспект одного из уроков по теме.**

⑦ **Разработайте презентацию, демонстрирующую возможности использования компьютерных презентаций.**

Лабораторная работа № 17 **«Коммуникационные технологии»**

① **Основные понятия для составления тезауруса:**

- локальная компьютерная сеть;
- глобальная компьютерная сеть;
- электронная почта;
- телеконференция;
- файловый архив;
- модем;
- сайт;
- браузер;
- протокол;
- протокол HTTP;
- протокол TCP;
- протокол IP;
- IP-адрес компьютера;
- URL-адрес web-документа;
- Интернет;
- поисковая система.

② **Ответьте на следующие методические вопросы:**

1. Обоснуйте необходимость изучения сетевых информационных технологий в базовом курсе информатики.
2. Какие знания об устройстве и работе локальной сети должны получить ученики?
3. Какие аналогии можно использовать при объяснении устройства и работы глобальной сети?
4. Укажите несколько адресов интересных сайтов, которые можно посетить с учащимися во время обучения.

5. Укажите адреса бесплатных почтовых серверов, на которых учащиеся могут открыть свои почтовые ящики.

7. Как объяснить ученикам суть технологии «клиент-сервер»?

8. Какие практические задачи можно предлагать ученикам для работы в Интернете?

9. Разработайте лабораторную работу по теме «Электронная почта».

10. Как Вы думаете, к каким последствиям в воспитании и развитии детей приведет их внедрение в мир компьютерных телекоммуникаций?

③ **Ответьте на следующие содержательные вопросы:**

1. В чем отличие технологии «клиент-сервер» в информационных системах от технологии «клиент-сервер» в Internet?

2. Чем отличаются базовые протоколы сети от прикладных протоколов?

3. В чем преимущество электронной почты перед бумажной?

4. Информационно-организационная модель сети Интернет представляет собой ...

5. Каким логическим операциям соответствуют данные символы, используемые в строке поиска поисковых систем?

Символ	Значение
пробел или &	
&&	
()	
~	
^^	
« »	
+	
-	

④ *Решите следующие задачи:*

1. Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user_name@vsru.ac.ru. Каково имя домена верхнего уровня?
2. Каково имя протокола доступа к информационному ресурсу, имеющему URL-адрес Web-страницы: http://www.vspru.ac.ru/pk.htm?
3. Выберите правильный ответ. Домен – это:
 - а) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети;
 - б) название программы, для осуществления связи между компьютерами;
 - в) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами;
 - г) единица измерения информации.
4. Сколько символов текста можно передать за 5 секунд, используя модем, работающий со скоростью 14400 бит/с?
5. С какой скоростью работает модем, если исходное растровое изображение размером 50 на 40 пикселей и глубиной цвета 6 бит на пиксель, было передано за 10 секунд?
6. Укажите названия топологий сетей, представленных на рисунке 16.

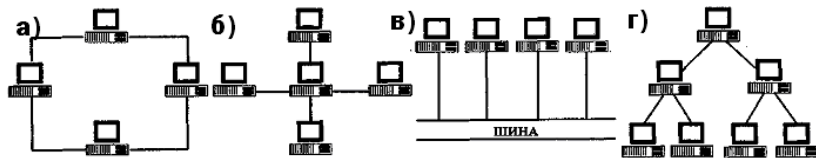


Рис. 16. Топологии сетей

⑤ *Составьте конспект одного из уроков по теме.*

⑥ *Приведите пример контрольной работы по теме «Компьютерные сети».*

⑦ *Подготовьте материал по темам: «История возникновения Интернет», «Службы Интернет».*

**Лабораторная работа № 18
«Алгоритмы и исполнители»**

① *Основные понятия для составления тезауруса:*

- алгоритм;
- свойства алгоритма (понятность, точность, конечность, дискретность, массовость);
- исполнитель,
- СКИ, среда исполнителя;
- величина – имя, тип, значение;
- алгоритмические конструкции – следование, ветвление, цикл;
- блок-схема;
- алгоритмический язык;
- формальное исполнение алгоритмов;
- вспомогательный алгоритм.

② *Ответьте на следующие методические вопросы:*

1. Как менялось со временем место и значение алгоритмизации в курсе информатики?
2. Какие основные понятия, дидактические средства и методические подходы, введенные в учебнике А.П.Ершова и др., сохранились в последующих учебниках?
3. В чем методический смысл деления исполнителей алгоритмов на исполнителей, работающих «в обстановке», и исполнителей, работающих «с величинами»?
4. Какие типы задач нужно рассматривать с учениками для наиболее полного осознания ими понятия алгоритма?
5. Нужно ли играть с детьми на уроке в «алгоритмические игры» (типа игры Баше)? Какие еще алгоритмические игры вы можете предложить?

6. Какие основные положения составляют методику структурного подхода к алгоритмизации и программированию?

7. Почему не следует отказываться от использования на уроках информатики блок-схем и как их надо изображать?

8. В какой методической последовательности следует раскрывать понятие величины и ее свойств?

9. Какие методические проблемы возникают при изучении понятия «переменная», «присваивание»? Как их решать?

10. Какие специфические стили мышления и черты характера учащихся получают развитие при изучении данного ССК?

③ Ответьте на следующие содержательные вопросы:

1. В чем смысл формального исполнителя?

2. Чем отличается режим непосредственного управления от программного управления?

3. Можно ли утверждать, что любая последовательность действий является алгоритмом? Обоснуйте ответ, приведите пример или контрпример.

4. Можно ли утверждать, что для любой задачи может быть разработан алгоритм? Обоснуйте ответ, приведите пример или контрпример.

5. По приведенным ключевым словам сформулируйте определение алгоритма.

Ключевые слова: детерминированная, исполнитель, последовательность, преобразование, вычислительный, действие, процесс, результат.

6. Можно ли считать приведенную последовательность действий алгоритмом: «Пойди туда, не знаю, куда. Принеси то, не знаю, что»? Ответ обоснуйте с точки зрения свойств алгоритма.

④ Решите следующие задачи:

1. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы (рис. 17). Определите, какое значение переменной S будет напечатано в результате выполнения алгоритма.

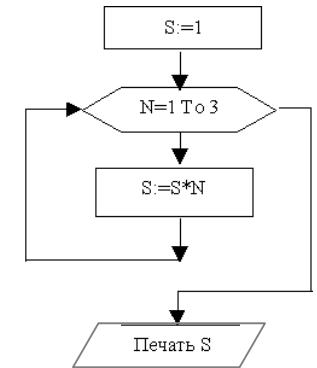


Рис. 17.

2. Запишите алгоритм поиска решения уравнения $\cos(x)=x$ методом половинного деления в виде блок-схемы.

При записи используйте следующие переменные: A и B – границы поиска, LK и PK – соответственно левая и правая координаты уменьшающихся интервалов поиска, E – точность.

3. Составьте алгоритм, который для заданной точки $A(x, y)$ определяет, принадлежит ли она выделенной области (рис. 18).

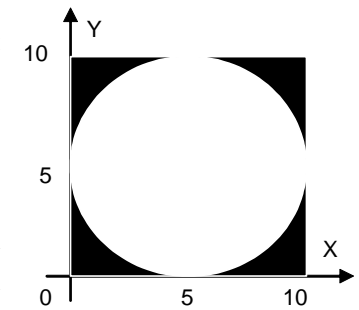


Рис. 18.

4. Имеется исполнитель Кузнечик, который живет на числовой оси. Система команд Кузнечика: “Вперед N ” (Кузнечик прыгает вперед на N единиц); “Назад M ”

(Кузнечик прыгает назад на M единиц). Переменные N и M могут принимать любые целые положительные значения. Известно, что Кузнечик выполнил программу из 50 команд, в которой команд “Назад 2” на 12 больше, чем команд “Вперед 3”. Других команд в программе не было. На какую одну команду можно заменить эту программу, чтобы Кузнечик оказался в той же точке, что и после выполнения программы?

5. Придумайте своего исполнителя и опишите его по схеме: среда, СКИ (как отдаются, как выполняются, «Не могу»). Составьте не менее трех задач для конкретного исполнителя.

⑤ *Приведите пример наиболее удачного поурочного планирования учебного материала (разработайте самостоятельно или выберите из имеющихся в учебных программах):*

№ урока:	Тема урока:

⑥ *Составьте конспект одного из уроков по теме.*

⑦ *Приведите пример итоговой работы по данному ССК (в любой форме – контрольная, самостоятельная работа, тест и пр.). Итоговая работа по времени должна быть рассчитана на один урок и содержать критерии оценок.*

⑧ *Изучите один из исполнителей, опишите его систему команд, перечислите основные типы решаемых задач.*

Предлагаемые программные средства:

- «Алгоритмика» (ИНТ);
- Пакет «Кумир»: исполнители «Робот», «Чертежник»;
- Пакет «Роботландия»: исполнители «Кукарача», «Плюсик»;
- «Мир информатики»: исполнитель «Транспортер»;
- Учебно-методический комплект «Первые шаги в мир информатики»: исполнитель «Колобок».

Семинар № 7 **«Обучение программированию»**

Вопросы для обсуждения:

1. Дидактические цели использования учебного алгоритмического языка и его роль как пропедевтики изучения языка программирования высокого уровня.
2. Программирование в базовом и профильном курсах информатики.
 - 3. История развития языков программирования.
 - 4. Виды программирования (функциональное, логическое, процедурное, объектно-ориентированное);
 - 5. Алгоритмические конструкции (следование, ветвление, циклы) с указанием основных типов задач;
 - 6. Рекурсивные алгоритмы.
 - 7. Массивы.
 - 8. Процедуры и функции.
 - 9. Последовательность изучения тем в данном разделе курса информатики.
 - 10. Программное обеспечение в поддержку изучения учащимися основ программирования. Методические особенности их изучения.
11. В чем заключается разница между языками программирования и системами программирования?
12. Какие языки программирования наиболее подходят для вводного курса и почему?

Напишите Ваши размышления на тему: «Выбор языка программирования в средней школе. Мои подходы к изучению программирования».

Лабораторная работа № 19 **«Формализация и моделирование»**

① *Основные понятия для составления тезауруса:*

- модель;
- моделирование;
- формализация;
- материальные (натурные) модели;
- информационные модели;
- табличные модели;
- иерархические модели;
- сетевые модели.

② *Ответьте на следующие методические вопросы:*

1. Обоснуйте необходимость включения ССК «Формализация и моделирование» в базовый курс информатики.

2. В каком из учебников информатики линия моделирования является ведущей? Как осуществлена ее связь с другими содержательными линиями базового курса?

3. Какие средства программного обеспечения ЭВМ могут использоваться при изучении информационного моделирования?

4. В чем состоят различие и связь между понятиями «моделирование» и «формализация»?

5. Сформулируйте логически последовательную цепочку определений для следующих понятий (порядок указан произвольно): дерево, элемент, структура, система, сеть, отношение, граф.

6. Каким образом Вы будете вводить понятие графа и его структуры. Как Вы думаете, в каком классе можно дать это понятие с методической точки зрения?

7. На какие примеры из школьных предметов можно опереться, поясняя мысль о том, что моделирование явлений и событий помогало лучше понять их суть, предсказать законы их поведения, и т. д.

8. Как Вы считаете, какая из двух тем школьного курса информатики должна изучаться первой: «Формализация и моделирование» или «Алгоритмы и исполнители»? Ответ обоснуйте.

9. Предложите вариант проведения совместного урока по двум дисциплинам школьного курса при изучении ССК «Формализация и моделирование».

③ *Ответьте на следующие содержательные вопросы:*

1. Объясните, почему моделирование представляет собой один из основных методов познания.

2. Назовите преимущества упорядочения информации в виде таблицы. Перечислите элементы таблицы.

3. Приведите примеры объектов информационного моделирования из различных предметных областей.

4. Перечислите виды информационных моделей.

5. Перечислите основные этапы моделирования.

6. Какое место занимает системный анализ в информационном моделировании?

7. Какие свойства электронных таблиц делают их удобным инструментом для математического моделирования?

8. Предложите несколько примеров табличных моделей типа «объект-свойство», «объект-объект», двоичная матрица.

9. В чем состоит смысл принципа системного эффекта?

④ *Решите следующие задачи:*

1. Выпишите номера информационных (не натуральных) моделей:

- а) макет декорационного оформления театральной постановки;
- б) эскизы костюмов к театральному спектаклю;

- в) макет книги или журнала; г) глобус;
 д) макет строения молекулы воды; е) генеалогическое дерево;
 ж) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$; з) макет скелета человека;
 и) расписание уроков; к) игрушечный паровоз;
 л) схема метрополитена; м) оглавление книги.

2. Приведите примеры объектов, имеющих следующие структуры (рис. 19):

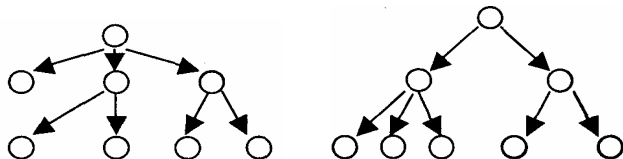


Рис. 19.

3. Выделите как можно больше различных свойств (признаков) объекта моделирования и отметьте, какие из них являются существенными с точки зрения цели моделирования.

Объект моделирования	Цель моделирования	Существенные свойства объекта	Несущественные свойства объекта
новый процессор	организовать рекламную кампанию по его продвижению на рынок		

4. Постройте таблицу по следующим данным:

Полярная звезда находится в созвездии Малая Медведица. Бетельгейзе находится в созвездии Ориона. Расстояние до Спика – 260 световых лет. Денеб находится в созвездии Лебедя. Акрукс ярче Солнца в 2200 раз. Расстояние до Бетельгейзе – 650 световых лет. Ригель ярче Солнца в 55000 раз. Канопус находится в созвездии Стрельца. Расстояние до Капеллы – 46 световых лет. Спика находится в созвездии Дева. Антарес находится в созвездии Скорпион. Расстояние до Арктур – 36 световых лет. Альдебаран ярче Солнца в 165 раз. Бетельгейзе ярче Солнца в 22000 раз. Расстояние до Акрукса – 260 световых лет. Денеб ярче Солнца в 72500 раз. Расстояние до Антареса – 425 световых лет. Альдебаран находится в созвездии Телец. Антарес ярче Солнца в 6600 раз. Расстояние до Канопуса – 181 световой год. Арктур находится в созвездии Волопас. Капелла ярче солнца в 150 раз.

Расстояние до Полярной звезды – 780 световых лет. Ригель находится в созвездии Орион. Спика ярче Солнца в 2200 раз. Акрукс находится в созвездии Южный Крест. Расстояние до Альдебарана – 70 световых лет. Арктур ярче Солнца в 105 раз. Расстояние до Денеба – 1600 световых лет. Канопус ярче Солнца в 6600 раз. Капелла находится в созвездии Возничий. Полярная звезда ярче Солнца в 6000 раз. Расстояние до Ригеля – 820 световых лет.

Для созданной таблицы укажите:

- А) тип; В) объекты или класс объектов;
 Б) заголовок таблицы; Г) свойства объектов и их значение.

5. Приготовьте и заполните таблицу.

Термин	Ключевые слова	Примеры
Граф		Схема метрополитена, структура молекул, карта дорог, компьютерная сеть...
Вершины графа		Станции метро, атомы в молекуле, города на карте дорог...
Дуги		Линии на родословном древе
Ребра		Линии, соединяющие атомы в молекуле, линии дорог на карте дорог, линии дорог метрополитена...
Ориентированный граф		Различные классификации (биологические, организационные и др.)
Дерево		Генеалогическое дерево, классификации, файловая система
Сеть		Всемирная паутина

⑤ **Разгадайте кроссворд (рис. 20):**

По горизонтали:

- Некоторый предмет.
- Описание модели с помощью формального языка.
- Граф, предназначенный для отображения вложенности, подчиненности, наследования и т.п. между объектами.
- Общее название моделей, которые можно осязать.
- Инструмент для компьютерного моделирования.
- Общее название моделей, которые представляют собой совокупность полезной и нужной информации об объекте.

По вертикали:

7. Информационная модель, состоящая из строк и столбцов.
8. Средство наглядного представления состава и структуры системы.
9. Процесс построения моделей.
10. Граф, отображающий последовательность выполнения действий.
11. Упрощенное представление реального объекта, процесса или явления.

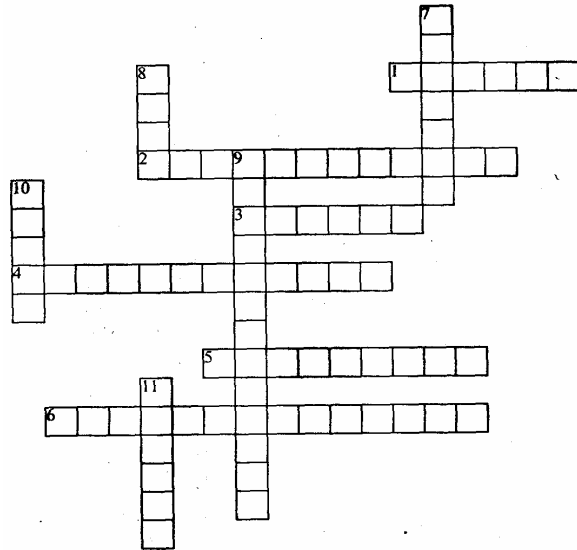


Рис. 20.

- ⑥ *Составьте конспект одного из уроков по теме.*
- ⑦ *Приведите пример проверочной работы по теме «Модели».*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕВОЛЮЦИИ



Рис. 11. Плакат «Информационные революции»

Семинар № 8**«Пропедевтический курс информатики»****Вопросы для обсуждения:**

1. Цели и содержание пропедевтического курса информатики.
2. Действующие, авторские и экспериментальные программы пропедевтического курса, их учебно-методическая поддержка.
3. Особенности форм и методов организации обучения информатике младших школьников (игра, сюрпризные моменты, активизация анализаторов).
4. Информатизация дошкольного образования. Психологические последствия.
5. Психологические, физиологические особенности учащихся начальной школы.
6. Методика применения программных средств для обучения и развития учащихся.
7. Учебные исполнители как средство развития алгоритмического и логического мышления.

«Информатика в основной школе»**Вопросы для обсуждения:**

1. Цели и содержание базового курса информатики.
2. Программы базового курса, их учебно-методическая поддержка.
3. Особенности уроков информатики на базе классов персональных компьютеров, объединенных в локальную сеть.
4. Портфолио ученика.
5. Особенности предпрофильного обучения.
6. Психологические, физиологические особенности учащихся основной школы.

Семинар № 10
«Информатика в старшей школе»

Вопросы для обсуждения:

1. Цели и содержание профильного курса информатики.
2. Продолжение образования в области информатики в старших классах как профильного обучения, дифференцированного по объему и содержанию.
3. Цели и содержание «фундаментальных» и «прикладных» («пользовательских») профильных курсов.
4. Лекции, семинары и лабораторные занятия как основные организационные формы обучения информатике в старших классах.
5. Метод проектов.
6. Программы профильных курсов, их учебно-методическая поддержка.
7. Элективные курсы: структура, содержание, методика преподавания.
8. Психологические, физиологические особенности учащихся старшей школы.
9. Углубленное изучение информатики в профильных курсах «фундаментального» типа.
10. Развитие навыков работы с информационными технологиями в профильных курсах «пользовательского» типа.

Научно-практическая конференция
«Этапы и уровни обучения информатике»

Вопросы для обсуждения:

1. Обучение информатике в системах дошкольного и семейного воспитания.
2. Пропедевтический курс информатики: цели, задачи, особенности методики преподавания.
3. Основная школа: цели, задачи, особенности методики преподавания.
4. Старшая школа: цели, задачи, особенности методики преподавания.
5. Преемственность курса информатики.
6. Дополнительное и коррекционное обучение информатике.
7. Обучение информатике детей со специальными потребностями.
8. Психологические, физиологические, возрастные особенности учащихся школы.
9. Уровни и особенности профессионального обучения информатике.
10. Повышение квалификации и переподготовка в области информатики.

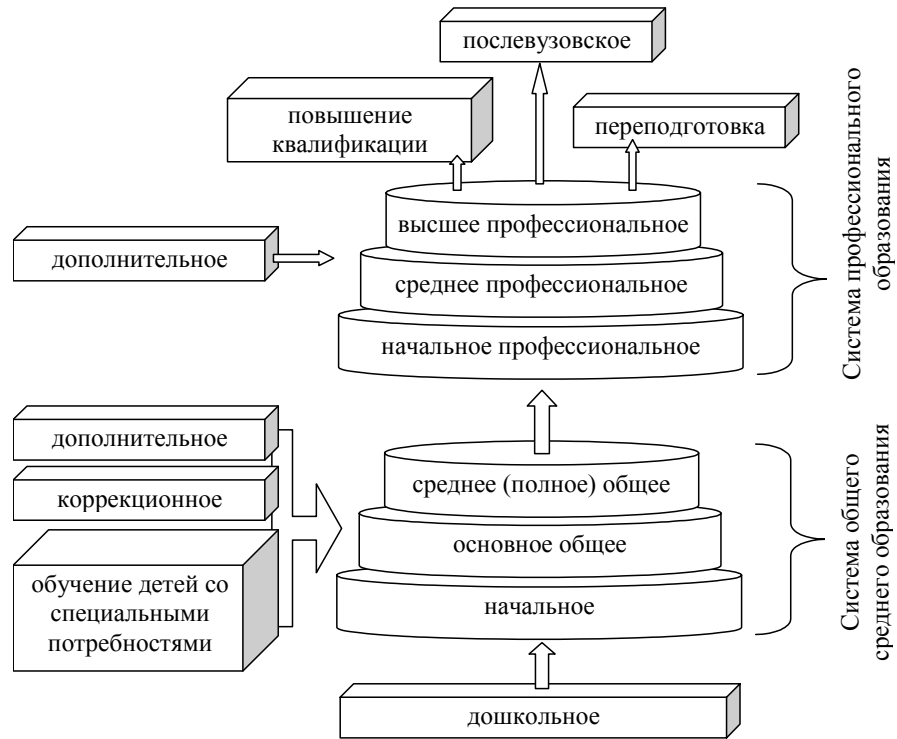


Рис. 21. Структура обучения информатике на различных уровнях и этапах

**Раздел II.3: «Методика преподавания
пропедевтического курса информатики (МППКИ)»**

Семинар МППКИ-1:

**«Общие вопросы преподавания
пропедевтического курса информатики»**

Вопросы для обсуждения

1. Становление методики преподавания пропедевтического курса информатики (ПКИ).
2. Цели и содержание пропедевтического курса информатики.
3. Нормативные документы по преподаванию пропедевтического курса информатики.
4. Информатизация дошкольного образования. Психологические последствия.
5. Психологические, физиологические особенности учащихся начальной школы.
6. Особенности организации работы с учащимися начальных классов в кабинете информатики.

Литература:

1. Босова Л.Л. Уроки информатики в 5-6 классах: Методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.
2. Челак Е.Н. Развивающая информатика: Методическое пособие / Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2001.
3. Горвиц Ю.М., Чайнова Л.Д. и др. Новые информационные технологии в дошкольном образовании. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998.

**Семинар МППКИ-2:
«Частные методики преподавания
пропедевтического курса информатики»**

Вопросы для обсуждения:

1. Методические системы преподавания в начальной школе.
2. Действующие, авторские и экспериментальные программы пропедевтического курса, их учебно-методическая поддержка.
3. Обзор программ и методик преподавания ПКИ.
4. Методика организации развивающего обучения: формирование логического и алгоритмического мышления; творческая деятельность; развитие воображения, памяти и т.п. (Горячев, Матвеева, Первин и др.).
5. Методика формирования первоначальных навыков работы на компьютере (Первин, Макарова и др.).
6. Методика организации предметного обучения: приобретение и закрепление предметных знаний; углубленное изучение (Тур, Бокучава, Босова и др.).

Литература:

1. Босова Л.Л. Уроки информатики в 5-6 классах: Методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 256 с.
2. Челак Е.Н. Развивающая информатика: Методическое пособие / Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2001. – 208 с.
3. Тур С. Н. Первые шаги в мир информатики: Методическое пособие / С. Н. Тур, Т. П. Бокучава. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001.
4. Макарова Н.В. Программа по информатике и ИКТ (системно-информационная концепция). – СПб.: Питер, 2007.
5. Первин Ю.А. Информатика дома и в школе. Книга для учителя. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.

**Семинар МППКИ-3:
«Методические системы преподавания
пропедевтического курса информатики»**

Вопросы для обсуждения

1. Технологии обучения.
2. Содержательные компоненты пропедевтического курса информатики.
3. Особенности форм и методов организации обучения информатике младших школьников (игра, сюрпризные моменты, активизация анализаторов).
4. Особенности форм и методов контроля знаний учащихся.
5. Средства обучения (учебники, электронные пособия и тетради на печатной основе).

Литература:

1. Рекомендованные учебники по информатике и ИКТ для уровня начального образования (список текущего года размещен на сайте www.vspu.ac.ru/~mvv);
2. Журнал «Информатика и образование». Веб-сайт: <http://www.infojournal.ru>.
3. Газета «Информатика» (приложение к газете «Первое сентября»). Веб-сайт: <http://inf.1september.ru>.
4. «Информатика в начальной школе» (приложение к журналу «Информатика и образование»).

**Лабораторная работа МППКИ-1:
«Средства обучения пропедевтическому
курсу информатики»**

Выполните в тетради:

① **Проведите анализ учебника для пропедевтического курса информатики из списка рекомендованных Минобрнауки.**

Схема анализа представлена в части «Общая методика преподавания» л.р. №2 (стр.9).

② **Осуществите анализ предложенного преподавателем программного средства (ПС) по схеме.**

Схема анализа ПС:

А) Название ПС. Фирма-разработчик. Для какого возраста предназначено.

Б) Педагогическая направленность программы: обучающая, развивающая, диагностическая.

В) Дидактические задачи.

Г) Ролевые способы решения задач (ролевой диалог, персонаж, который создает сам персонаж и др.).

Д) Постановка задач перед учащимися (задачи четко обозначены, есть вариативность в выборе задачи, возможность самостоятельной постановки задачи).

Е) Правила взаимодействия (по содержанию, правила управления компьютером).

Ж) Контроль за правильностью результата (самоконтроль, внешние подкрепления, оценка программы или педагога).

З) Психолого-педагогический эффект (развитие мышления, психических функций, творческих способностей и др.)

И) В преподавании каких тем курса информатики может использоваться ПС?

Литература:

1. Босова Л.Л. Уроки информатики в 5-6 классах: Методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 256 с.
2. Челак Е.Н. Развивающая информатика: Методическое пособие / Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2001. – 208 с.
3. Тур С. Н. Первые шаги в мир информатики: Методическое пособие / С. Н. Тур, Т. П. Бокучава. – СПб: БХВ-Петербург, 2001.
4. Макарова Н.В. Программа по информатике и ИКТ (системно-информационная концепция). – СПб.: Питер, 2007.
5. Первин Ю.А. Информатика дома и в школе. Книга для учителя. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.

**Лабораторная работа МППКИ-2:
«Урок информатики в начальной школе»**

Вопросы для обсуждения

1. Структура урока информатики в начальных классах.
2. Методические приемы в начальной школе («пластилин», «найди ошибку» и т.д.)
3. Работа с тетрадями на печатной основе.
4. Проведение физкультминуток.
5. Рекомендации по ведению урока с использованием ПК.
6. Игровые компоненты на уроке (конкретные примеры).

Составьте конспект урока по одному из выбранных учебников.

Литература:

1. Босова Л.Л. Уроки информатики в 5-6 классах: Методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.
2. Тур С. Н. Первые шаги в мир информатики: Методическое пособие / С. Н. Тур, Т. П. Бокучава. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001.
3. Хуторской А.В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения. – СПб.: Питер, 2004.
4. Челак Е.Н. Развивающая информатика: Методическое пособие / Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2001.

Глава III. Контрольно-оценочные материалы

Индивидуальные задания:

- по общей методике преподавания информатики
- по частной методике преподавания информатики
- по курсу «Методика преподавания пропедевтического курса информатики»

Контрольные работы:

- по общей методике преподавания информатики
- по разделу «Алгоритмизация и программирование»

Творческая работа «Учитель года»

Тестовые задания

Вопросы к зачетам и экзаменам

Индивидуальные задания по общей методике преподавания информатики

① **Выполните учебно-методический проект на одну из тем**

Указания к выполнению: проект должен содержать авторские разработки и может быть представлен либо в печатном или рукописном виде, либо на электронном носителе в зависимости от выбранной темы.

1. «Вредные советы» по информатике;
2. Анализ и описание обучающих программ по информатике;
3. Анализ тетрадей на печатной основе;
4. Гипертекстовый материал в поддержку темы (занятия);
5. Занимательные задачи по конкретной теме;
6. Иллюстрированная инструкция по технике безопасности в кабинете информатики;
7. Иллюстрированный рассказ об истории создания ЭВМ;
8. Компьютерная инструкция по технике безопасности в кабинете информатики;
9. Компьютерная сказка (рассказ, стихотворение и т.п.) по одному из разделов курса информатики;
10. Компьютерное учебное пособие по конкретной теме;
11. Наглядные пособия по разделу курса информатики;
12. Обзор публикаций по конкретной теме (по научно-методическим и компьютерным журналам);
13. Презентация для конкретной темы (занятия);
14. Разработка опорных листов (конспектов) по информатике;
15. Стенгазета по информатике (на примере конкретной содержательной линии);
16. Стенд по информатике;
17. Разработка разноуровневых заданий по конкретной теме;

18. Разработка системы лабораторных работ по разделу курса информатики.
19. Ресурсы Интернет для учителя информатики.
20. Ресурсы Интернет по информатике (по конкретному разделу)

© *Подготовьте реферат и выступление по одной из форм обучения.*

Указания к выполнению: реферат должен содержать теоретическую часть, описывающую особенности выбранной формы или метода обучения, и практическую реализацию конкретной темы.

1. Школьная лекция.
2. Семинар и его возможности. Способы проведения семинара.
3. Лабораторное занятие. Особенности лабораторной работы по информатике.
4. Индивидуальный практикум.
5. Парная работа.
6. Групповые формы деятельности учащихся.
7. Работа на уроке в малых группах.
8. Игровые методы в преподавании информатики (деловые, организационно-деятельностные, ролевые игры и т.п.). Подготовка к ним.
9. Анализ и синтез.
10. Теория и практика.
11. Индукция и дедукция.
12. Аналогия на уроках информатики.
13. Абстракция и конкретизация.
14. Формы проверки знаний: контрольная работа.
15. Формы проверки знаний: самостоятельная работа.
16. Формы проверки знаний: зачет.
17. Формы проверки знаний: тест (компьютерный и бескомпьютерный).

18. Компьютерные и бескомпьютерные формы проверки знаний. *Обзор и сравнительный анализ.*
19. Компьютерные формы проверки знаний. Преимущества и недостатки.
20. Виды домашнего задания, методы его проверки.
21. Наглядные пособия: виды, их использование.
22. Использование опорных конспектов (листов) на уроке информатики.
23. Уроки информатики и здоровье.
24. Телекоммуникационные проекты по информатике.
25. Факультативные курсы. Основные цели факультативных занятий. Преимущества межпредметных факультативных курсов. Приведите пример темы, не подходящей для факультативных занятий. Дайте обоснование.
26. Кружок. Особенности кружковой работы по информатике в сравнении с остальными.
27. Олимпиады и подготовка к ним. Цели олимпиад для школьника и учителя.
28. Внеклассные занятия с отстающими учащимися по информатике.
29. Метод проектов на уроках информатики.

Индивидуальные задания по частной методике преподавания информатики

Указания к выполнению:

1. Выберите конкретный ССК (примерная программа обучения базовому курсу информатики и количество часов приведены ниже).

2. В течение семестра выполните задание.

3. Оформите отчет в печатном или рукописном виде. Отчет должен содержать ответы на следующие вопросы:

1. Учебники, в которых рассматривается данный ССК.
2. Требования к знаниям и умениям учащихся.
3. Тематическое планирование раздела.
4. Используемое ПО, учебно-методические материалы и оборудование.
5. Словарь основных терминов.
6. Система задач и упражнений, включая самостоятельные и контрольные работы.
7. Дидактические материалы (карточки, плакаты, презентации, тесты и т.п.).
8. План-конспект 1 урока.
9. Разработка внеклассного мероприятия.
10. Особенности изучения раздела на уровнях общего среднего и полного среднего образования. (Класс, содержание, продолжительность изучения)

Примерная программа обучения базовому курсу информатики

I. Информация и информационные процессы – 4 ч

Информация. Информационные объекты различных видов. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами. Роль информации в жизни людей.

Понятие количества информации: различные подходы. Единицы измерения количества информации.

II. Компьютер как универсальное устройство обработки информации – 4 ч

Основные компоненты компьютера и их функции (процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память).

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Программный принцип работы компьютера. Программное обеспечение, его структура. Операционные системы, их функции. Загрузка компьютера.

Данные и программы. Файлы и файловая система.

Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню).

III. Формализация и моделирование – 8 ч

Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе — компьютерного. Модели, управляемые компьютером.

Виды информационных моделей. Чертежи. Двумерная и *трехмерная графика*. Диаграммы, планы, карты.

Таблица как средство моделирования.

Кибернетическая модель управления: управление, обратная связь.

IV, V. Алгоритмы и исполнители – 19 ч

1. Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Возможность автоматизации деятельности человека.

Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).

Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.

Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных.

2. Языки программирования, их классификация.

Правила представления данных. Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла. Правила записи программы.

Этапы разработки программы: алгоритмизация — кодирование — отладка — тестирование.

Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, графы.

VI, VII. Обработка текстовой информации – 14 ч

1. Создание и простейшее редактирование документов (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов). Нумерация и ориентация страниц. Размеры страницы, величина полей. Колонтитулы.

Проверка правописания.

Создание документов с использованием мастеров и шаблонов (визитная карточка, доклад, реферат). Параметры шрифта, параметры абзаца. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Разработка и использование стиля: абзацы, заголовки.

2. Гипертекст. Создание закладок и ссылок.

Запись и выделение изменений.

Распознавание текста.

Компьютерные словари и системы перевода текстов.

Сохранение документа в различных текстовых форматах. Печать документа.

VIII. Обработка графической информации – 4 ч

Растровая и векторная графика. Интерфейс графических редакторов. Рисунки и фотографии. Форматы графических файлов.

IX. Обработка числовой информации – 6 ч

Табличные расчеты и электронные таблицы (столбцы, строки, ячейки). Типы данных: числа, формулы, текст. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные функции.

X. Хранение информации – 4 ч

Табличные базы данных: основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей.

Условия поиска информации; логические значения, операции, выражения. Поиск, удаление и сортировка данных.

XI. Мультимедийные технологии – 8 ч

Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. *Композиция и монтаж.*

Технические приемы записи звуковой и видео информации. Использование простых анимационных графических объектов.

XII, XIII. Компьютерные коммуникации – 12 ч

1. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, *искажение информации при передаче*, скорость передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети.

Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение.

Электронная почта как средство связи, правила переписки, приложения к письмам.

2. Поиск информации. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; запросы. Архивирование и разархивирование.

XIV. Представление информации – 6 ч

Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Дискретная форма представления информации.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодирование графической информации (пиксель, растр, кодировка цвета, видеопамять). Кодирование звуковой информации. Представление числовой информации в различных системах счисления. Компьютерное представление числовой информации.

XV. Информационные технологии в обществе – 4 ч

Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Организация групповой работы над документом.

Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы.

Этика и право при создании и использовании информации.

Информационная безопасность.

Правовая охрана информационных ресурсов.

Основные этапы развития средств информационных технологий.

**Индивидуальные задания
по курсу «Методика преподавания
пропедевтического курса информатики»**

Указания к выполнению:

1. Выберите тему из списка, приведенного ниже.
2. В течение семестра выполните задание.
3. Оформите отчет в печатном или рукописном виде. Отчет

должен содержать ответы на следующие вопросы:

- требования к знаниям и умениям учащихся по теме;
- подобрать основные типы задач;
- разработать элементы игрового компонента (игры, головоломки, викторины);
- указать виды программных средств, используемых при обучении данной теме;
- разработать средства обучения;
- составить подробный конспект одного урока;
- привести пример контрольной работы.

Темы:

1. Информация. Единицы измерения информации.
2. Массивы как способ представления информации.
3. Понятия алгоритма и программы, виды алгоритмов.
4. Устройство компьютера.
5. Программное обеспечение и его виды.
6. Инструментальные среды для работы с информацией разных видов.
7. Компьютерные телекоммуникации.
8. Социальная информатика.
9. Знакомство с языками программирования разных видов.
10. Способы поиска и хранения информации.
11. Способы получения и представления информации.

12. Системы счисления.
13. Управление и обратная связь.
14. Исполнители, система команд исполнителя.
15. Основы формальной логики, логические операции.
16. Информационное моделирование.
17. Основные понятия и технология объектно-ориентированного программирования.
18. Переменные величины.

Контрольные работы

Контрольная работа по общей методике преподавания информатики

Цель работы: проверить знания и умения применять эти знания к анализу конкретных педагогических ситуаций.

Условия проведения: студентам демонстрируется специально подготовленный видеосюжет, содержащий завершённый в логическом и содержательном планах фрагмент урока продолжительностью 20-25 мин.; после просмотра (с возможностью конспектирования) студенты должны письменно ответить на ряд вопросов.

Вопросы для анализа:

1. Восстановите цели, которые мог ставить учитель, планируя данный урок.
2. Классифицируйте элементы знаний, представленные в данном фрагменте урока.
3. Составьте логико-дидактическую схему представленного на уроке учебного материала.
4. Перечислите методы обучения, используемые учителем на данном уроке с обозначением основания классификации методов.
5. Перечислите методы проверки и оценки знаний учащихся, используемые учителем на данном уроке с обозначением основания классификации методов.
6. Перечислите используемые на уроке средства обучения; моменты использования.
7. Выделите положительные стороны просмотренного фрагмента урока.
8. Выделите отрицательные стороны просмотренного фрагмента урока.
9. Дайте краткую характеристику учителя как профессионала и личность.
10. Оцените воспитательное воздействие урока на учащихся.

Контрольная работа по ССК «Алгоритмизация и программирование»

Указания к выполнению:

1. Для конкретной задачи опишите этапы ее решения:
 - постановка задачи;
 - формализация;
 - составление алгоритма на языке блок-схем;
 - составление программы на языках программирования Бейсик и Паскаль;
 - анализ результатов.
2. Составьте фрагмент урока с указанием темы, включающий данную задачу.
3. Опишите методику решения задачи, учитывая возможные трудности при решении.
4. Предложите другие варианты данной задачи (упрощенный, усложненный, занимательный и т.д.).

Задания контрольной работы:

Вариант 1

Дано целое $n > 2$. Напечатать все простые числа из диапазона $[2, n]$.

Вариант 2

Дано натуральное число n . Найти сумму первой и последней цифры этого числа.

Вариант 3

Дано натуральное число n . Вычислить: $S = 1! + 2! + 3! + \dots + n!$ ($n > 1$).

Вариант 4

Для данного x вычислить значение функции:

$$F(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 9, & \text{если } x \leq 3; \\ \frac{1}{x^3 + 6}, & \text{если } x > 3. \end{cases}$$

Вариант 5

Даны три положительных числа. Определить, можно ли построить треугольник с длинами сторон, равным этим числам.

Вариант 6

Найти $\max\{\min(a, b), \min(c, d)\}$.

Вариант 7

Определить, является ли треугольник со сторонами a, b, c равнобедренным.

Вариант 8

В массиве из шести целых чисел найти количество отрицательных элементов.

Вариант 9

Дано действительное число x . Вычислить $f(x)$, если

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ x^2 - x & \text{при } 0 < x \leq 1, \\ x^2 - \sin \pi x^2 & \text{при других } x \end{cases}$$

Вариант 10

Из трех данных вещественных чисел x, y, z выбрать наибольшее.

Вариант 11

Дана сторона равностороннего треугольника. Найти площадь этого треугольника, его высоты, радиусы вписанной и описанной окружности.

Вариант 12

Найти сумму членов арифметической прогрессии, если известны ее первый член, знаменатель и число членов прогрессии.

Вариант 13

Заданы координаты трех вершин треугольника (x_1, y_1) , (x_2, y_2) и (x_3, y_3) . Определить периметр и площадь треугольника.

Вариант 14

Вычислить площадь и периметр треугольника со сторонами a, b, c (a, b, c – вещественные положительные числа).

Вариант 15

Дана строка. Подсчитать в ней количество вхождений букв «а».

Вариант 16

Дана строка, заканчивающаяся точкой. Подсчитать, сколько в ней слов.

Вариант 17

Дано целое положительное число N . Вычислить факториал этого числа: $N! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot N$.

Вариант 18

Найти наибольшее из трех целых чисел a, b, c , используя подпрограмму нахождения наибольшего двух чисел.

Вариант 19

Найти наименьший элемент в массиве из семи целых чисел.

Вариант 20

Поменять местами в массиве из шести целых чисел первый и последний элементы.

Вариант 21

Найти сумму положительных элементов массива из 5-ти вещественных чисел.

Вариант 22

Найти количество отрицательных элементов в каждой строке двумерного массива, состоящего из 7 строк и 5 столбцов.

Вариант 23

Подсчитать сумму всех нечетных чисел от 101 до 202.

Вариант 24

Решить квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.

Вариант 25

Найти произведение значений элементов массива из 10 целых чисел, кратных числу 5.

Вариант 26

Найти самое длинное слово в массиве, состоящем из 7-ми слов.

Вариант 27

Проверить, выполняются ли неравенства $a < b < c$. Вывести на экране соответствующее сообщение.

Вариант 28

Найти значения функции $y = 4x^2 - 2x + 3$ для значений x , изменяющегося от -4 до 2 с шагом $0,5$.

Вариант 29

Дано натуральное число n . Вычислить $1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n}$.

Вариант 30

Определить, является ли введенное слово палиндромом.

Вариант 31

Создать текстовый файл и записать в него фразу «Здравствуй, мир!».

Вариант 32

Изобразить семь concentрических окружностей, центры которых совмещены с центром экрана, а радиусы изменяются от 40 до 82 пиксел, увеличиваясь на 7 пиксел с каждой следующей окружностью.

Вариант 33

Написать программу сортировки четных элементов одномерного массива по убыванию.

Вариант 34

Дана строка, содержащая 20 символов. Подсчитать количество цифр, входящих в данную строку.

Вариант 35

Написать программу вычисления значения функции $y(x)$ для заданного x , если функция задана графиком (рис. 22):

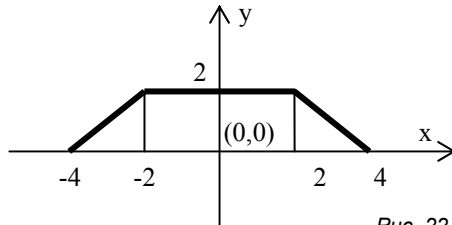


Рис. 22.

Вариант 36

Составить программу, которая определяет, является ли введенный символ гласной или согласной буквой английского алфавита.

Вариант 37

Даны натуральные числа m, n . Найти $\frac{m! + n!}{(m + n)!}$.

Вариант 38

Дан массив целых чисел ($n=20$), заполненный случайным образом числами из промежутка $[-40, 90]$. Переставить в обратном порядке часть массива между элементами с номерами k_1 и k_2 , включая элементы k_1 и k_2 .

Вариант 39

Подсчитать количество цифр во введенном с клавиатуры многозначном числе.

Вариант 40

В тексте удвоить заданную букву.

Вариант 41

Составить программу перевода числа из 10 -ичной системы счисления в двоичную.

Творческая работа «Учитель года»

Представьте, что Вы участник конкурса «Учитель года». Подготовьтесь к преподаванию в незнакомом классе на основе предложенного текста. Использование дополнительной литературы не предполагается.

Вам предлагается выполнить следующие задания по тексту из школьного учебника информатики или методического пособия.

1. Прочитайте предложенный текст.
2. Подчеркните нужное.
 - а) Текст Вам
 - 1) полностью понятен;
 - 2) почти понятен;
 - 3) понятен лишь частично;
 содержит много непонятных фрагментов.
 - б) По насыщенности информацией текст
 - 1) оптимален;
 - 2) может быть сокращен;
 - 3) требует незначительного дополнения;
 - 4) требует значительного дополнения.
 - в) По содержанию для школьного курса текст
 - 1) слишком велик;
 - 2) велик;
 - 3) оптимален;
 - 4) мал.
 - г) Подобный текст
 - 1) таким и должен быть текст для учителя;
 - 2) может быть основой для рабочей тетради ученика;
 - 3) пригоден для работы, но желательны иллюстрации;
 - 4) совершенно непригоден для работы.
3. Составьте план, по которому был написан текст.

4. Составьте опорный конспект и структурно-логическую схему, согласно которой написан текст.

5. Сформулируйте вопросы, которые Вы зададите учащимся перед изучением нового материала и сгруппируйте их по каким-либо основаниям. Назовите эти основания.

6. Как Вы будете формировать у школьников познавательные процессы (внимание, ощущения, восприятие, память, мышление, воображение и т.д.)?

7. Выделите этапы изучения учащимися нового материала и заполните таблицу:

Этапы	Педагогические цели	Методы обучения	Конкретные пути достижения цели

1.2.7. Каково основное деление профильных курсов по информатике:

- а) профильные курсы по информатике делятся на «фундаментальные» и «прикладные»;
- б) профильные курсы по информатике делятся на «пропедевтические» и «прикладные»;
- в) профильные курсы по информатике делятся на «фундаментальные» и «пропедевтические»;
- г) профильные курсы по информатике делятся на «базовые» и «пропедевтические».

1.2.8. Каково основное назначение прикладных курсов по информатике?

- а) развитие научных представлений, формирование научного мировоззрения в области информации, информационных процессов;
- б) обогащение изучения основ других фундаментальных наук методами научного познания, привнесенными или развитыми информатикой;
- в) изучение того раздела информатики, предмет которого пересекается с предметом науки, определяющей направленность специализации образования в данной школе;
- г) формирование (развитие) навыков использования методов и средств информационных технологий в различных областях.

1.3. Учебники информатики

1.3.1. Содержательная линия «Информационные технологии» не рассматривается в учебнике:

- а) Ю.А. Шафрина;
- б) Н.В. Макаровой;
- в) Н.Д. Угриновича;
- г) В.Ф. Ляховича.

1.3.2. Автор первого школьного учебника по ОИВТ:

- а) Кушиниренко А.Г.
- б) Ершов А.П.
- в) Гейн А.Г.
- г) Каймин

1.3.4. Первый учебно-методический комплект для базового курса вышел под руководством:

- а) Симоновича С.В.
- б) Семакина И.Г.
- в) Шафрина Ю.А.
- г) Угриновича Н.Д.

1.3.5. В какие годы были изданы первое, второе и третье поколения учебников информатики?

- а) первое поколение – ~ 1987 г. – ~ 1995 г.; второе поколение – ~ 1995 г. – ~ 2001 г.; третье поколение – после 2001 г.;
- б) первое поколение – ~ 1982 г. – ~ 1990 г.; второе поколение – после 1990 г. и до 1993 г.; третье поколение – после 1993 г.;
- в) первое поколение – ~ 1985 г. – ~ 1993 г.; второе поколение – ~ 1993 г. – ~ 1998 г.; третье поколение – после 1998 г.;
- г) первое поколение – ~ 1981 г. – ~ 1986 г.; второе поколение – ~ 1986 г. – ~ 1993 г.; третье поколение – после 1993 г.

1.3.6. Каковы основные цели, стоящие перед учебниками информатики первого, второго и третьего поколения?

- а) 1-е поколение - формирование алгоритмической грамотности, знаний в области программирования и информационных технологий; 2-е поколение - знаний в области моделирования; 3-е поколение - формирование мировоззрения, знаний по основным содержательным линиям информатики;
- б) 1-е поколение - формирование компьютерной грамотности, знаний в области алгоритмизации и программирования; 2-е поколение - формирование компьютерной грамотности, знаний в области информационных технологий; 3-е поколение - формирование мировоззрения, знаний по основным содержательным линиям информатики;
- в) 1-е поколение - формирование компьютерной грамотности, знаний в области алгоритмизации и программирования; 2-е поколение - формирование навыков компьютер-

ного моделирования, знаний в области информационных технологий; 3-е поколение - формирование информационной культуры, знаний в области телекоммуникаций;

- г) 1-е поколение - формирование информационной грамотности, знаний в области моделирования и программирования; 2-е поколение - формирование компьютерной грамотности, знаний в области информационных технологий; 3-е поколение - формирование компьютерной грамотности, знаний по телекоммуникациям.

II. Организация и использование кабинета информатики

2.1. Санитарно-гигиенические нормы

2.1.1. Согласно СанПИН, для учащихся 1-х классов время работы за компьютером не должно превышать:

- а) 25 мин; б) 20 мин; в) 10 мин; г) 15 мин.

2.1.2. Согласно СанПИН, для учащихся 2-5 классов время работы за компьютером не должно превышать:

- а) 25 мин; б) 20 мин; в) 10 мин; г) 15 мин.

2.1.3. Согласно СанПИН, для учащихся 6-7 классов время работы за компьютером не должно превышать:

- а) 25 мин; б) 20 мин; в) 10 мин; г) 15 мин.

2.1.4. Согласно СанПИН, для учащихся 8-9 классов время работы за компьютером не должно превышать:

- а) 25 мин; б) 20 мин; в) 10 мин; г) 15 мин.

2.1.5. Согласно СанПИН, для учащихся 10-11 классов время работы за компьютером не должно превышать:

- а) 20 мин на первом уроке, 30 мин – на втором;
б) по 20 мин на первом и втором уроках;
в) 30 мин на уроке;
г) 30 мин на первом уроке, 20 мин – на втором;

2.1.6. Разрешенное время непрерывной работы учащихся за дисплеем:

- а) для учащихся I кл. – 3 мин.; для учащихся II-V кл. – 10 мин.; для учащихся VI-VII кл. – 15 мин.; учащихся VIII-IX кл. – 20 мин.; учащихся X-XI кл. – на первом часе занятий – 20 мин., на втором 10 мин.
б) для учащихся I кл. – 10 мин.; для учащихся II-V кл. – 15 мин.; для учащихся VI-VII кл. – 20 мин.; учащихся VIII-IX кл. – 25 мин.; учащихся X-XI кл. – на первом часе занятий – 30 мин., на втором 20 мин.
б) для учащихся I кл. – 20 мин.; для учащихся II-V кл. – 25 мин.; для учащихся VI-VII кл. – 35 мин.; учащихся VIII-IX кл. – 45 мин.; учащихся X-XI кл. – на первом часе занятий – 40 мин., на втором 45 мин.
в) для учащихся I кл. – 5 мин.; для учащихся II-V кл. – 25 мин.; для учащихся VI-VII кл. – 40 мин.; для учащихся VIII-IX кл. – 45 мин.; учащихся X-XI кл. – на первом часе занятий – 10 мин., на втором 30 мин.

2.1.7. Центр экрана монитора должен находиться:

- а) на уровне глаз учащихся; б) выше уровня глаз;
в) ниже уровня глаз; г) нет правильных ответов.

2.2. Технические нормативы организации кабинета информатики

2.2.1. Нормы размещения вычислительной техники в кабинете информатики не менее:

- а) 6 м^2 и 24 м^3 ; б) 6 м^2 и 18 м^3 ; в) 3 м^2 и 18 м^3 ; г) 3 м^2 и 24 м^3 .

2.2.2. Кабинет информатики должен иметь освещение:

- а) только искусственное; б) только естественное;
в) искусственное и естественное; г) люминесцентное.

2.2.3. Оптимальным размещением РМУ считается:

- а) рядное; б) центральное;
в) периметральное; г) диагональное.

2.2.4. Оптимальное расстояние до экрана монитора от глаз пользователя:

- а) до 50 см; б) 50 - 60 см; в) более 70 см; г) 60 - 70 см.

2.2.5. Основным источником вредного воздействия компьютера является:

- а) системный блок; б) принтер; в) монитор;
г) электрические и соединительные провода.*

2.3. Материально-техническое обеспечение кабинета информатики

2.3.1. Кабинет информатики - это:

- а) форма обучения информатике;
б) технология обучения;
в) специальная материальная база обучения информатике;
г) место для организации внеклассной и внешкольной деятельности.*

2.3.2. К техническим средствам обучения относится:

- а) кодоскоп; б) мультипроектор; в) компьютер;
г) все вышеперечисленное.*

2.3.3. К использованию в обучении рекомендованы компьютеры типа:

- а) Sun; б) IBM PC; в) Silicon Graphics;
г) все вышеперечисленное.*

2.3.4. Рекомендуемое количество РМУ в кабинете информатики:

- а) 1; б) не менее 3; в) 9-12; г) не более 10.*

2.3.5. Виды оборудования кабинета информатики:

- а) наглядные средства; б) ТСО;
в) компьютеры; г) все вышеперечисленное.*

2.3.6. Кто обеспечивает организацию работы кабинета информатики?

- а) инженер кабинета информатики;
б) программист кабинета информатики;
в) заведующий кабинетом информатики;
г) лаборант кабинета информатики.*

2.3.7. Какое расположение мониторов в кабинете информатики является наименее безопасным?

- а) периметральное; б) центральное;
в) друг за другом; г) смешанное.*

III. Методы обучения информатике

3.1. Классификация и признаки методов обучения

3.1.1. К признакам метода обучения информатике относятся:

- а) обучающая деятельность учителя;
б) наглядность; в) доступность;
г) практическая направленность.*

3.1.2. Среди методов обучения информатике наиболее важное значение имеют методы:

- а) наглядные; б) практические; в) словесные; г) все методы.*

3.1.3. Основой классификации методов обучения служит признак:

- а) деятельность учащихся; б) деятельность учителя;
в) источник знаний; г) все три вышеперечисленных признака.*

3.1.4. Одну из групп методов преподавания информатики составляют:

- а) наглядные; б) экспериментальные;
в) логические; г) аналитические.*

3.1.5. Самостоятельная деятельность учащихся возможна при использовании методов обучения:

- а) только словесных; б) только практических;
в) только наглядных; г) всех.*

3.2. Связь приемов и методов обучения

3.2.1. При закреплении чаще всего используются методы:

- а) словесные и практические; б) практические и наглядные;
в) наглядные и словесные; г) только наглядные.*

3.2.2. Каждый метод раскрывается:

- а) только одним методическим приемом;
б) техническими методическими приемами;
в) организационными и логическими методическими приемами;
г) многими и различными методическими приемами.*

3.2.3. Основным из методов обучения на экскурсии является:

- а) наблюдения; б) эксперимент;*
в) демонстрация опыта; г) лекция.

3.2.4. Логические методические приемы входят в состав:

- а) словесных методов; б) наглядных методов;*
в) практических методов; г) всех методов.

3.2.5. Ведущая роль при выборе методов принадлежит:

- а) оборудованию; б) учителю;*
в) наглядности; г) содержанию учебного материала.

3.3. Типы уроков информатики

3.3.1. Урок - это:

- а) средство обучения; б) форма обучения;*
в) метод обучения; г) материальная база обучения.

3.3.2. Среди типов уроков выделяют их виды по:

- а) ведущему методу познания;*
б) эмоциональной насыщенности;
в) наглядной обеспеченности;
г) подготовленности учащихся к уроку.

3.3.3. К нестандартным видам уроков относится:

- а) комбинированный урок; б) урок - лабораторная работа;*
в) урок-путешествие; г) урок изучения нового материала.

3.3.4. Освоение нового материала в среднем занимает на уроке:

- а) 40 % времени; б) 10-15 % времени;*
в) 5-10 % времени; г) проводится в специально выделенное время.

3.3.5. Проверка усвоения знаний в среднем занимает на уроке:

- а) 40 % времени; б) 10-15 % времени;*
в) 5-10 % времени; г) проводится в специально выделенное время.

3.4. Организация самостоятельной и внеклассной деятельности учащихся по информатике

3.4.1. Домашние задания по информатике выполняют следующие функции:

- а) изучение нового материала;*
б) повторение материала, изученного на уроке;
в) создание продуктов с коммерческой целью;
г) открытие новых информационных законов и теорий.

3.4.2. Внеклассная работа по информатике – это:

- а) обязательная форма обучения;*
б) занятия по желанию и интересам учащихся;
в) работа по учебному расписанию;
г) организация деятельности неуспевающих учащихся.

3.4.3. Кружок информатики – это:

- а) индивидуальная работа учащихся;*
б) факультативные занятия;
в) групповая форма работы учащихся по интересам;
г) занятия под руководством учителя.

3.4.4. Самостоятельная работа учащихся по информатике может быть организована:

- а) на уроке; б) при выполнении домашнего задания;*
в) в учебное и внеучебное время;
г) только под руководством учителя.

IV. Развитие школьного курса информатики

4.1. История информатики

4.1.1. В какие годы произошло становление информатики как научной дисциплины?

- а) В 60-е годы прошлого столетия;*
б) В 80-е годы прошлого столетия;
в) В 30-е годы прошлого столетия;
г) В 70-е годы прошлого столетия.

4.1.2. В каком году информатика введена в среднюю школу?

- а) 1946; б) 1990; в) 1965; г) 1985.

4.1.3. В каком году был принят Региональный стандарт Воронежской области по информатике?

- а) 1986; б) 1990; в) 2002; г) 2001.

4.1.4. В каком году был принят Обязательный минимум по информатике?

- а) 2000; б) 1990; в) 1995; г) 1985.

4.1.5. В каком году был принят Государственный образовательный стандарт по информатике?

- а) 2002; б) 1995; в) не принят до сих пор; г) 2004.

4.2. Современное состояние и тенденции в преподавании информатики

4.2.1. Какие уровни выделяются в преподавании информатики?

- а) пропедевтический, вводный, базовый и профильный;
 б) пропедевтический, базовый и профильный;
 в) пропедевтический, основной и профильный;
 г) вводный, базовый и профильный.

4.2.2. Какой раздел информатики включен в учебники нового поколения?

- а) теория кодирования и криптография;
 б) социальная информатика;
 в) объектно-ориентированное программирование;
 г) педагогическая информатика.

4.2.3. Кто из названных специалистов не является автором учебно-методического комплекта по информатике?

- а) И.Г. Семакин; б) А.Г. Кушиниренко;
 в) Н.В. Макарова; г) Н.Д. Угринович.

4.2.4. Наиболее высокие требования к аппаратному обеспечению предъявляет содержательная линия:

- а) моделирование и формализация; б) алгоритмы и исполнители; в) информационные технологии; г) компьютер.

4.2.5. Наиболее динамично развивающейся областью информационных технологий является:

- а) графических редакторов; б) баз данных;
 в) компьютерные телекоммуникации; г) мультимедиа.

4.2.6. Назовите основные содержательные линии школьного курса информатики по БУП-95:

- а) линия «информационных процессов», линия «представления информации», «алгоритмическая линия», «линия компьютера», «линия формализации и моделирования»; «линия информационных технологий»;
 б) линия «информационных процессов», линия «представления информации», «алгоритмическая линия», «линия компьютера», линия «формализации и компьютерного эксперимента», линия «решения задач на ЭВМ», линия «телекоммуникаций»;
 в) линия «управления в системах различной природы», линия «представления информации», «алгоритмическая линия», линия «исполнителя для решения задач», «линия формализации и моделирования»; «линия информационных технологий», линия «телекоммуникаций»;
 г) линия «управления в системах различной природы», линия «представления информации», «алгоритмическая линия», «линия компьютера», «линия формализации и моделирования»; «линия информационных технологий», «линия передачи информации».

4.3. МПИ как педагогическая наука

4.3.1. Когда курс «Методика преподавания информатики (МПИ)» вошел в учебные планы педвузов?

- а) в середине 80-х гг. прошлого века;
 б) в 50-х гг. прошлого века;
 в) в конце 90-х гг. прошлого века;
 г) в начале 21-го века.

4.3.2. Кто автор первого учебника по МПИ?

- а) А.П. Ершов и др.; б) М.П. Лапчик и др.;
 в) И.Г. Семакин и др.; г) А.И. Бочкин.

4.3.3. Как в ГОС по специальности 030100 (учитель информатики) стал называться курс МПИ с 2000 г.?

- а) теория обучения информатике;*
- б) теория и методика обучения и воспитания информатике;*
- в) теория и методика обучения информатике;*
- г) методика обучения и воспитания информатике.*

4.3.4. Из каких частей состоит МПИ?

- а) методика преподавания конкретных тем информатики и вопросы связанные с воспитанием информатики;*
- б) методика преподавания линии «Информация», методика преподавания линии «Представления информации», методика преподавания линии «Компьютера», методика преподавания линии «Информационных технологий», методика преподавания линии «Моделирования», методика преподавания линии «Телекоммуникаций»;*
- в) методика преподавания линии «Информационных технологий», методика преподавания линии «Моделирования», методика преподавания линии «Телекоммуникаций»;*
- г) общая методика и частная методика.*

4.3.5. С какими науками связана МПИ?

- а) с информатикой, психологией, педагогикой;*
- б) с кибернетикой, теорией информации, документалистикой;*
- в) с теорией информации, психологией, дидактикой;*
- г) с психологией, педагогикой, документалистикой.*

V. Содержательные линии курса информатики

5.1. Информация и информационные процессы;
представление информации

5.1.1. Термин «информатика» возник как гибрид 2-х слов:

- а) информация и математика;*
- б) информация и кибернетика;*
- в) информация и телематика;*
- г) информация и автоматика.*

5.1.2. Методические сложности объяснения темы «Измерение информации» заключаются:

- а) в отсутствии задач по теме;*
- б) в необходимости использования понятия вероятности;*
- в) в отсутствии достаточного количества времени;*
- г) в отсутствии ГОС.*

5.1.3. Какие подходы к измерению информации используются в действующих учебниках:

- а) вероятностный;* *б) алфавитный;*
- в) содержательный;* *г) компьютерный.*

5.1.4. Чем обоснована необходимость изучения систем счисления в курсе информатики?

- а) межпредметными связями темы;*
- б) отсутствием темы в курсе математики;*
- в) представлением чисел в памяти компьютера;*
- г) традициями содержания курса информатики.*

5.1.5. Какие понятия являются ключевыми при рассмотрении ССК «Представление информации»:

- а) образная информация; информация, воспринимаемая органами чувств; хранение информации в памяти человека и в компьютере; естественный язык; язык национальной речи;*
- б) символьная информация, воспринимаемая человеком; искусственный интеллект; формальный язык и предметная область; письменные языки; алфавит;*
- в) естественные и формальные языки; формальный язык и предметная область; информация, воспринимаемая органами чувств; хранение информации в компьютере; искусственный интеллект;*
- г) информация, воспринимаемая человеком; язык как способ представления информации; естественные и формальные языки; алфавит языка; кодирование информации.*

5.1.6. Какие подходы используются при раскрытии понятия «информация»?

- а) субъективный и кибернетический;
- б) субъективный и бытовой;
- в) бытовой, кибернетический и технический;
- г) человеческий и субъективный.

5.1.7. Какие вопросы являются ключевыми при рассмотрении содержательной линии «Информация и информационные процессы»?

- а) количество информации, единицы измерения информации, язык передачи информации, формальные языки передачи информации;
- б) определение информации, измерение информации, хранение информации, передача информации, обработка информации;
- в) объекты информации, надежность информации, скорость передачи информации, правила обработки информации;
- г) источники информации, приемники информации, носители информации, языки передачи информации, количество информации.

5.2. Алгоритмизация и программирование

5.2.1. В школьном курсе информатики рассматриваются циклы:

- а) только один цикл «с параметром»;
- б) только один цикл «с условием»;
- в) только один цикл «с постусловием»;
- г) все три цикла.

5.2.2. В систему задач по теме «Циклы» не входят задачи:

- а) на нахождение обратного значения;
- б) на организацию правильного условия;
- в) на выбор подходящего типа цикла;
- г) с массивами.

5.2.3. Перед изучением темы «Массивы» необходимо повторить:

- а) типы величин и циклы;
- б) типы величин и все алгоритмические конструкции;
- в) циклические алгоритмы;
- г) регулярный тип данных.

5.2.4. Из перечисленных ниже свойств выберите не относящиеся к алгоритмам:

- а) массовость;
- б) дискретность;
- в) непрерывность;
- г) результативность.

5.2.5. Перед изучением вспомогательных алгоритмов обязательно необходимо изучить:

- а) массивы и графику;
- б) алгоритмические конструкции и элементы мультимедиа;
- в) графику и типы данных;
- г) основные типы данных и алгоритмические конструкции.

5.2.6. Какие основные понятия необходимо сформировать у учащихся при изучении ССК «Алгоритмизация и программирование»?

- а) алгоритм, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, программа, языки для написания программ, оператор, команда, результат, логические и синтаксические ошибки.
- б) алгоритм, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя, формальное исполнение алгоритмов, основные алгоритмические конструкции, вспомогательные алгоритмы.
- в) алгоритм, исполнители алгоритмов, формальное исполнение алгоритмов, основные алгоритмические конструкции, программа, языки для написания программ, оператор, команда, результат.
- г) алгоритм, программа, система команд исполнителя, формальное исполнение алгоритмов, вспомогательные алгоритмы.

5.3. Компьютер

5.3.1. По каким направлениям происходит освоение ССК «Компьютер» в школьном курсе информатики?

- а) системное, прикладное программное обеспечение, системы программирования и устройства памяти, устройства вывода, процессор компьютера;*
- б) история развития аппаратных средств, программного обеспечения компьютера и устройства внутренней, внешней памяти компьютера; устройства вывода-вывода, процессор компьютера;*
- в) устройства внутренней, внешней памяти компьютера; устройства вывода-вывода, процессор компьютера и представление данных в виде чисел, символов, графики, звуков, двоичных кодов;*
- г) теоретическое изучение устройства, принципов функционирования, организации данных в ЭВМ и практическое освоение компьютера, получение навыков применения компьютера для выполнения различных видов работы с информацией.*

5.3.2. Какой дидактический принцип используется при раскрытии понятия «Архитектура ЭВМ»?

- а) прием проведения аналогии между компьютером и человеком;*
- б) прием исключения одного из устройств компьютера;*
- в) прием ролевой игры;*
- г) прием проведения аналогии между компьютером и роботом.*

5.4. Формализация и моделирование

5.4.1. Какие основные понятия необходимо сформировать у учащихся при изучении ССК «Формализация и моделирование»?

- а) модель, натурные и информационные модели, производственные модели, математические модели, модели иерархической системы, модели, реализованные в сетевых базах данных;*

- б) моделирование как метод познания, модель, натурные и информационные модели, производственные модели, базы знаний – модель знаний на компьютере;*
- в) моделирование как метод познания, формализация, материальные и информационные модели, информационное моделирование, основные типы информационных моделей;*
- г) натурные и информационные модели, модели знаний, логические модели, модели реализуемые средствами электронных таблиц, объектно-информационные модели.*

5.4.2. Какие информационные модели являются основными при их рассмотрении во время изучения ССК «Формализация и моделирование»?

- а) графические, вербальные, табличные, объектно-информационные, математические, производственные, логические, семантические сети, фреймы;*
- б) графы, сети, деревья, модели иерархической системы, реляционные, факты, правила, базы знаний;*
- в) карты, схемы, чертежи, графики, математические соотношения, факты, правила, вербальные, табличные;*
- г) графические, вербальные, табличные, графы, сети, деревья, модели иерархической системы.*

5.5. Информационные технологии

5.5.1. Содержательную линию «Информационные технологии» в большинстве учебников начинают излагать с раздела:

- а) графический редактор;*
- б) текстовый редактор;*
- в) базы данных;*
- г) электронные таблицы.*

5.5.2. В состав содержательной линии «Информационные технологии» не входит изучение:

- а) графических редакторов;*
- б) баз данных;*
- в) виртуальной реальности;*
- г) мультимедиа.*

5.5.3. В чем состоит сходство структуры электронной таблицы и оперативной памяти?

- а) в представлении информации; б) в принципе адресации;*
- в) в способе обработки информации; г) схождения нет.*

5.5.4. Для изучения содержательной линии «Информационные технологии» применяется программное обеспечение:

- а) специально разработанное учебное; б) офисное;*
- в) специализированное; г) все названные.*

5.5.5. Какие информационные технологии являются основными при их изучении в школьном курсе информатики?

- а) технологии работы с графической информацией; технологии работы с графическим редактором; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии работы с базами данных; технологии числовых расчетов;*
- б) технологии работы с текстовой информацией; технологии работы с графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии числовых расчетов; технологии создания презентаций;*
- в) технологии работы с текстовой информацией; технологии работы с текстовым редактором; технологии работы с графической информацией; технологии работы с графическим редактором; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии числовых расчетов;*
- г) технологии работы с текстовой информацией; технологии работы с графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии числовых расчетов; сетевые информационные технологии.*

5.5.6. Какие вопросы должны быть рассмотрены при изучении каждой информационной технологии?

- а) области применения, среда, режим работы, прикладные программные средства;*
- б) теоретические основы, аппаратные средства, среда, режим работы, система команд, данные;*
- в) аппаратные средства, программные средства, среда, режим работы, система команд, данные;*
- г) области применения, теоретические основы, прикладные программные средства, аппаратные средства.*

Вопросы к зачетам и экзаменам

Общая методика


1. Информатика как наука и учебный предмет в школе. История обучения информатики в школе.
2. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов.
3. Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики.
4. Структура обучения информатике в средней общеобразовательной школе.
5. Нормативные документы по преподаванию школьного курса информатики.
6. Пропедевтика основ информатики в начальной школе.
7. Базовый курс школьной информатики.
8. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы.
9. Анализ учебных и методических пособий курса информатики.
10. Планирование учебного процесса по курсу информатики.
11. Особенности урока информатики.
12. Структура урока информатики. Типы урока.
13. Формы обучения.
14. Методы обучения.
15. Подготовка учителя к проведению урока информатики.
16. Домашняя работа по информатике.
17. Организация проверки и оценки результатов обучения.
18. Методика использования аудиовизуальных и технических СО.
19. Сущность, функции, цели и задачи внеклассной работы по информатике.
20. Планирование, содержание и особенности внеклассной работы по информатике.


21. Принципы организации, формы и средства внеклассной работы по информатике.
22. Кабинет информатики. Организация работы в кабинете информатики. Техника безопасности.
23. Режимы учебных занятий в кабинете информатики.
24. Помещение кабинета информатики.
25. Кабинет информатики: рабочие места учащихся и преподавателя.
26. Материально-техническая база кабинета информатики.
27. Система средств обучения курсу информатики.
28. Программное обеспечение курса информатики.


Частная методика


(методика изучения основных разделов курса информатики)


При подготовке ответа на вопросы по частной методике преподавания конкретных содержательно-структурных компонентов рекомендуем обратить внимание на следующие моменты:


 Место темы в курсе информатики и в системе школьных образовательных дисциплин. Межпредметные связи.


 Фактическое содержание учебного материала в соответствии с ГОС. Требования к уровню подготовки учащихся.


 Возрастные особенности изучения материала. Учет существующих тенденций: раннего начала изучения информатики (начальные классы), переноса базового курса информатики в среднее звено, предпрофильного и профильного обучения.


 Варианты тематического планирования – в зависимости от технической оснащенности школы, количества выделенных на изучение информатики учебных часов, продолжительности изучения информатики, уровня специализации школы в целом и конкретного класса и т.д.

 Методически обоснованная система контрольно-измерительных материалов (задач, упражнений, тестов, лабораторных и контрольных работ).

 Информационные ресурсы, учебная и дополнительная литература (в том числе – в электронном виде), материалы конференций по проблемам информатики и ИКТ.

 Ссылки на ресурсы и локализованные ресурсы Интернет.

 Программное обеспечение (ПО). Помимо непосредственно изучаемого ПО, учитель может использовать разнообразные программные средства учебного назначения: мультимедийные учебные курсы, энциклопедии, словари, самостоятельно разработанные или полученные из Интернет педагогические программные средства, тесты, разнообразные инструментальные средства. Бесплатное программное обеспечение (freeware), которое зачастую вполне может служить альтернативой дорогостоящему лицензионному ПО. Изучение каждого вида ПО должно происходить по одной методической схеме, например: среда (интерфейс), режимы работы, команды управления, данные [3, 14, 26].

 Система средств обучения. В преподавании информатики могут с успехом применяться как традиционные средства обучения – учебник, плакаты и транспаранты, учебное кино и телевидение, видеозапись и т.п., так и новые информационные средства и технологии, цифровые образовательные ресурсы.

 Методические указания и замечания.

1. Методика изучения раздела «Информация и информационные процессы».
2. Методика изучения раздела «Представление информации».
3. Методика изучения раздела «Компьютер как универсальное устройство обработки информации».
4. Методика изучения раздела «Моделирование и формализация».
5. Методика изучения раздела «Социальная информатика».
6. Общие вопросы методики изучения раздела «Алгоритмы и исполнители».
7. Методика изучения понятия алгоритма и его свойств.
8. Методика обучения алгоритмизации на учебных исполнителях.
9. Методика изучения алгоритмов работы с величинами.
10. Методика обучения программированию.
11. Методика изучения алгоритмической конструкции «следование».
12. Методика изучения алгоритмической конструкции «ветвление».
13. Методика изучения алгоритмической конструкции «цикл».
14. Методика изучения вспомогательных алгоритмов.
15. Методика изучения темы «Массивы».
16. Методика изучения символьных (литерных) величин.
17. Общие вопросы методики изучения содержательной линии «Информационные технологии».
18. Методика изучения технологии создания и обработки текстовой информации
19. Методика изучения технологии создания и обработки графической и мультимедийной информации.
20. Методика изучения технологии создания и обработки числовой информации.
21. Методика изучения технологии поиска и хранения информации.
22. Методика изучения коммуникационных технологий.

Дополнительные вопросы

1. Пропедевтический курс: цели, задачи, содержание обучения, особенности методики преподавания.
2. Базовый курс школьной информатики: цели, задачи, содержание обучения, особенности методики преподавания.
3. Профильное обучение: цели и задачи, особенности методики преподавания.
4. Элективные курсы по информатике.
5. Виды дифференцированных заданий.
6. Дифференциация обучения на уроках информатики.
7. Портфолио учащегося.
8. Метод проектов в курсе информатики.
9. Методика ввода и формирования понятия.
10. Методические особенности эффективного изложения учебного материала.
11. Мнемонические системы эффективного восприятия информации.
12. Методика формирования системно-информационной картины мира.
13. Методика формирования навыков работы с клавиатурой и мышью.
14. Методика формирования алгоритмического мышления.

В качестве практического задания к билету может быть рекомендовано выполнения задания из конкретного раздела курса информатики.

Литература:

1. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. — Минск: Вышэйшая школа, 1998.
2. Гребенюк О.С., Гребенюк Т.Б. Теория обучения: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. — М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.
3. Информатика. Методическое пособие для учителей. 7 класс / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2003.
4. Информатика. Методическое пособие для учителей. 8 класс / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2003.
5. Информатика. Методическое пособие для учителей. 9 класс / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2003.
6. Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В. 12 лекций о том, для чего нужен школьный курс информатики и как его преподавать. Методическое пособие. — М.: Лаборатория базовых знаний, 2000.
7. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. — М.: Академия, 2001.
8. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. — Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2005. — 271 с.
9. Малев В.В., Малева А.А. Внеклассная работа по информатике: Учебно-методическое пособие для студентов физико-математического факультета. — Воронеж: ВГПУ, 2003. — 152 с. — (Серия «Теория и методика обучения информатике»).
10. Малев В.В., Малева А.А., Микерова Л.Н. Современный кабинет информатики: Учебно-методическое пособие для студентов физико-математического факультета. — Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2003. — 34 с.
11. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие. — М.: ЛБЗ, 2000.

Заключение

Выучивание педагогических правил не приносит никому никакой пользы и самые правила эти не имеют никаких границ: все их можно уместить на одном печатном листе, можно составить из них несколько томов. Это одно уже показывает, что главное дело вовсе не в изучении правил, а в изучении тех научных основ, из которых эти правила вытекают.

К.Д. Ушинский

Педагогическая наука пока все еще отстает от требований жизни, что вызывает справедливые нарекания практических педагогов. Вместе с тем любой практический педагог может отметить, что педагогический процесс подчиняется объективным закономерностям, лишь знание и следование которым может обеспечить эффективность педагогической деятельности.

При этом и опыт, и теория показывают, что в педагогике и методике нет однозначных решений, невозможно гарантированное повторение однажды полученных результатов. Педагогические закономерности стохастичны и вариативны.

Важно помнить, что «в педагогике, возведенной в степень искусства, как и во всяком другом искусстве, нельзя мерить действия всех деятелей по одной мерке, нельзя закабалить их в одну форму; но, с другой стороны, нельзя и допустить, чтобы эти действия были совершенно произвольны, неправильны и диаметрально противоположны» (Н.И. Пирогов).

Приложения

Приложение 1: Примеры тестовых заданий различных видов

Приложение 2: Задания к педагогической практике

Приложение 3: Требования к курсовой работе по МПШ

Приложение 1

Примеры тестовых заданий различных видов

1. Задания с выбором правильного варианта ответа из нескольких предложенных

Обратный код целого числа в памяти компьютера образуется инвертированием всех двоичных разрядов числа в коде:

1) *прямом*; 2) *обратном*; 3) *дополнительном*.

2. Задания с открытым ответом

Наименьшее количество двоичных разрядов, необходимое для кодирования символа алфавита, состоящего из 5 букв, равно _____.

Логическая операция	сложения умножения отрицания	называется _____.
---------------------	------------------------------------	-------------------

Найти	сумму произведение разность	двоичных чисел:	10000011000
			1110000110

3. Задания на установление правильной последовательности

Записать действия в правильной последовательности (или расставить номера в соответствии с порядком выполнения действий).

	Корректировка модели
	Объект
	Анализ результатов
	Построение модели
	Исследование модели на компьютере

4. Задания на установление соответствия

Такие задания позволяют проверить знания взаимосвязи определений и фактов, сущности и явлений, соотношений между объектами и их свойствами, законами и формулами. Следует отметить, что эти задания используются в курсе информатики редко из-за громоздкой технологии подготовки самих заданий и из-за невозможности использовать подготовленные бланки с заданиями многократно. Поэтому их лучше всего применять в текущем контроле знаний или для самоконтроля.

Соединить стрелками числа, обозначающие одно и то же количество, но в разных системах счисления. Время выполнения – 3-5 мин. Исправления исключаются.

Вариант 1

X_2	X_{10}
1000	12
10	8
1100	2
110	4
1111	6
100	15

Вариант 2

X_2	X_{10}
11	5
1001	3
101	9
1110	7
111	13
1101	14

5. Зависимые задания тестовой формы

_____ предназначен для вывода информации на _____.

_____ — мощный компьютер в вычислительной сети, обеспечивающий доступ и работу в _____ другим _____.

Тематические зависимые задания – это несколько заданий любого типа по определенной узкой теме, с содержательной зависимостью ответов.

Пример.

1. Первой ЭВМ, разработанной в России, считают:

1) ЭНИАК; 2) МЭСМ; 3) Марк I; 4) Минск.

2. Ее автором является:

1) Ч. Бэббидж; 2) С. Лебедев; 3) М. Ломоносов; 4) Е. Ершов.

3. Эту ЭВМ относят к поколению:

1) первому; 2) третьему; 3) второму; 4) четвертому.

4. Элементной базой этой ЭВМ были:

1) электронные лампы; 3) интегральные схемы;

2) транзисторы; 4) микропроцессоры.

Приложение 2 **Задания к педагогической практике**

4 курс

1. Кабинет информатики:

а) схема кабинета(ов) информатики;

б) соответствие кабинета санитарно-гигиеническим нормам (площадь и высота кабинета; количество и размещение ЭВМ и др.);

в) уровень оснащённости кабинета;

г) используемое программное обеспечение;

д) эстетическое оформление кабинета;

е) вывод о соответствии требованиям, предъявляемым к кабинету информатики.

2. Организационно-методическая работа:

а) классы, в которых преподается информатика;

б) количество учителей информатики в школе;

в) наличие лаборантской и лаборанта в кабинете информатики.

3. Методическая работа (классы, в которых проходила практика):

а) программа изучения информатики (количество часов в неделю и общее);

б) используемые учебники и учебно-методические пособия;

в) формы и методы обучения и контроля знаний, используемые учителем информатики;

г) средства обучения, используемые на уроках.

4. Внеклассная работа:

а) Проходят ли в школе регулярные внеклассные мероприятия по информатике? Если да, то какие?

б) Ознакомьтесь с программой занятий кружка, клуба по информатике и опишите основные направления его работы.

в) В разработке каких мероприятий приняли участие лично Вы?

5. Отчеты:

- а) конспекты двух проведенных уроков;
- б) анализ двух уроков по схеме (урок учителя и урок одного из практикантов);
- в) разработка проведенного внеклассного мероприятия по информатике;
- г) дневник педагогических наблюдений;
- д) отчет в письменном виде, включающий выполнение заданий 1-4 и свои впечатления о педпрактике.

5 курс*1. Организационно-методическая работа:*

- а) классы, в которых преподается информатика;
- б) количество учителей информатики в школе;
- в) количество кабинетов информатики, их оснащение;
- г) в каких целях, кроме проведения уроков информатики, используется кабинет информатики.

2. Методическая работа (классы, в которых проходила практика):

- а) программа изучения информатики (количество часов в неделю и общее);
- б) тематическое планирование в данном классе;
- в) используемые учебники и учебно-методические пособия;
- г) наличие авторских разработок учителя информатики (учебных);
- д) формы и методы обучения и контроля знаний, используемые учителем информатики;
- е) наличие элективных курсов (тематика, планирование);
- ж) средства обучения, используемые на уроках;
- з) какая научно-методическая работа проводится в школе.

3. Внеклассная работа:

- а) Проходят ли в школе регулярные внеклассные мероприятия по информатике? Если да, то какие?
- б) В разработке каких мероприятий приняли участие лично Вы?

4. Отчеты:

- а) конспекты двух проведенных уроков (студентам, проходящим практику по месту жительства и по месту трудоустройства, – конспекты всех уроков);
- б) анализ трех уроков по схеме (самоанализ, урок учителя и урок одного из практикантов);
- в) конспект внеклассного мероприятия по информатике;
- г) дидактические средства, используемые на своих уроках;
- д) дневник педагогических наблюдений;
- е) отчет в письменном виде, включающий выполнение заданий 1-3 и свои впечатления о педпрактике.

Приложение 3 **Требования к курсовой работе** **по методике преподавания информатики**

Требования к содержанию курсовых работ

Курсовая работа строится по следующему плану:

Введение

Введение содержит обоснование актуальности темы работы и основные ее характеристики (проблема, объект, предмет, цель, задачи и методы исследования).

Для обоснования *актуальности* покажите значимость выделенной проблемы по информатике и методике преподавания информатики и необходимость ее решения.

Цель – какой результат Вы намерены получить в процессе выполнения работы.

Задачи – что нужно сделать, чтобы цель была достигнута.

Теоретическая часть

В теоретической части проводится научно-методический анализ тех понятий и тем курса информатики, которым посвящена работа. В методической части проводится анализ школьной программы, учебных пособий, методической литературы, освещается состояние разрабатываемой проблемы в педагогической науке и практике школьного обучения, а так же выявляются трудности, встречающиеся при изучение того или иного понятия, вопроса, темы.

Практическая часть

Практическая часть работы посвящается описанию конкретного подхода к изучению соответствующих вопросов и его обоснованию. В частности, могут быть приведены разработки уроков по теме, задачи и упражнения, лабораторные работы, дидактические материалы и т.п., программные средства. Желательно проведение эксперимента (наблюдения, анкетирование, экспериментальное проведение).

Заключение

В *заключении* подводятся итоги работы, делаются общие выводы, указывается их значимость для автора работы, возможность внедрения в систему образования и дальнейшие перспективы исследования темы. Важнейшее требование к заключению – его краткость и обстоятельность; в нем не следует повторять содержание введения и основной части работы. В целом заключение должно дать ответ на вопросы: Зачем предпринято данное исследование? Что сделано? К каким выводам пришел автор?

Приложения

Приложения оформляются на отдельных листах, причем каждое из них должно иметь свой тематический заголовок и в правом верхнем углу надпись «Приложение» с указанием его порядкового номера (если их несколько).

Требования к оформлению курсовых работ

Каждая курсовая работа содержит:

- титульный лист (см. стр. 142);
- оглавление с указанием названий глав, параграфов и соответствующих страниц (см. стр. 143);
- введение;
- основной текст, разбитый на главы и параграфы;
- заключение;
- список использованной литературы (см. стр. 144).

Объем курсовой работы зависит от характера темы, однако в среднем он должен быть порядка 40-50 страниц (без приложений).

Работа должна быть написана ясно, аргументировано, не содержать ошибок, помарок и исправлений. При оформлении и печати курсовой работы следует придерживаться следующих требований:

1. Работа должна быть напечатана на компьютере на одной стороне листа; поля: слева – 3 см, справа – 1 см, сверху – 2 см, снизу –

2 см.; шрифт – Times New Roman, кегль – 14, интервал – 1,5. Все страницы работы (за исключением титульного листа) должны быть пронумерованы. Номер страницы ставится в середине верхнего поля листа;

2. Все формулы, рисунки, таблицы, чертежи, схемы, должны быть выполнены на компьютере на стандартных листах формата А4 и пронумерованы. Нумерация может быть сквозной или соответствовать каждой главе;

3. Все упоминаемые в работе единицы измерения должны быть стандартными;

4. Цитируемая литература должна даваться не в виде построчных примечаний, а общим списком (в алфавитном порядке) в конце работы.

Ссылки в тексте обозначаются порядковым номером цитируемой работы.

Пример: Шина – это общий канал связи, соединяющий все части компьютера друг и другом, и представляет собой просто пучок проводов... [3] (То есть данная книга идет под № 3 в списке литературы).

График выполнения курсовых работы

1. Подбор и изучение литературы, окончательное составление плана работы – сентябрь.

2. Работа над отдельными главами, их обсуждение (если возможно, опытная проверка основных положений) – октябрь.

3. Представление чернового варианта работы – ноябрь.

4. Представление работы в окончательно оформленном виде – за неделю до защиты.

5. Защита курсовых работ – зачетная неделя.

Студент обязан по каждому этапу графика выполнения работы отчитываться перед руководителем, что существенно влияет на итоговую оценку.

Не выполненная в установленные сроки работа не может быть оценена высокой оценкой. К защите студент допускается руководителем. Общая защита курсовых работ проводится в установленные выше сроки перед специальной комиссией. Сообщение студента включает краткую характеристику введения, результаты своей работы, заключение. Рецензия руководителя на курсовую работу отражает актуальность темы, ее научное и практическое значение, правильность ее раскрытия, обоснованность выводов, стиль и оформление работы.

Порядок защиты

- Доклад студента, рассчитанный на 5–10 минут;
- Вопросы и ответы на вопросы;
- Выступление руководителя;
- Обсуждение курсовой работы;
- Ответы студента на замечания по работе.

Образец 1: Оформление титульного листа

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
 УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информатики и методики преподавания математики

Курсовая работа
 по методике преподавания информатики

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ
 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Выполнила: студентка 4 курса
 1 группы физико-математического
 факультета
 Иванова Нина Александровна

Научный руководитель:
 кандидат педагогических наук,
 доцент кафедры информатики и МПМ
 В.В. Малев

Воронеж 2007

Образец 2: Содержание курсовой работы**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	3
Глава 1. Основные понятия системы счисления и действия с числами	5
1. Краткая история	5
2. Основные понятия	7
3. Действия с числами	13
3.1 Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	13
3.2 Сложение и вычитание целых и вещественных чисел	20
Умножение и деление целых и вещественных чисел	24
4. Нетрадиционные системы счисления	27
Глава 2. Система задач	30
1. Задачи на первоначальное усвоение знаний	30
2. Задачи на закрепление знаний	35
3. Задачи на проверку знаний	38
4. Развивающие задачи	40
5. Занимательные задачи	43
Заключение	47
Список использованной литературы	48
Приложения	50

Образец 3: Оформление списка использованной литературы

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурцева Г.А. Графика в обучении программированию // Информатика и образование. – 2002. – № 6. – С. 26-30.
2. Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Графическое представление информации // Информатика. – 1997. – № 31. – С. 23-31.
3. Зеленьяк О.П. Изучаем графику Турбо Паскаль: Задачи // Информатика. – 2000. – № 7. – С. 42-60.
4. Пискунова Т. Г. Уроки компьютерной графики // Информатика. – 1997. – № 24. – С. 8-12.
5. Программы общеобразовательных учреждений. Информатика // Сост. Кузнецов А.А., Самовольная Л.Е. – М.: Просвещение, 2000. – 126 с.
6. Сафронов И. Бейсик в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 224 с.
7. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика: Уч. пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС: Информ-Пресс, 1999. – 480 с.

Список литературы

1. Андреева Е.В., Фалина И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика. – М.: ЛБЗ, 200. – 248 с.
2. Белоусова Л.И. Сборник задач по курсу информатики / под ред. Л.И. Белоусовой. – М.: Издательство «Экзамен», 2006. – 253 с.
3. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 431 с.
4. Горвиц Ю.М., Чайнова Л.Д. и др. Новые информационные технологии в дошкольном образовании. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998. – 328 с.
5. Гребенюк О.С., Гребенюк Т.Б. Теория обучения: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.
6. Горячев А.В., Шафрин Ю.А. Практикум по информационным технологиям. – М.: ЛБЗ, 1999. – 272 с.
7. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – М.: ЛБЗ, 1999.
8. Информатика. 7-9 класс. Базовый курс. Практикум по информационным технологиям / Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2002. – 288 с.
9. Информатика. Методическое пособие для учителей. 7 класс / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2003.
10. Информатика. Методическое пособие для учителей. 8 класс / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2003.
11. Информатика. Методическое пособие для учителей. 9 класс / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2003.
12. Кузнецов А.А. Информатика. Тестовые задания. / А.А. Кузнецов, В.И. Пугач, Т.В. Добудько, Н.В. Матвеева. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 232 с.
13. Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В. 12 лекций о том, для чего нужен школьный курс информатики и как его преподавать. Методическое пособие. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2000.
14. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики. – М.: Академия, 2001. – 624 с.
15. Лыскова В.Ю., Ракитина Е.А. Логика в информатике. – М.: ЛБЗ, 2001. – 160 с.
16. Макарова Н.В. Программа по информатике и ИКТ (системно-информационная концепция). – СПб.: Питер, 2006. – 128 с.
17. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.
18. Малев В.В., Малева А.А. Внеклассная работа по информатике: Учебно-методическое пособие для студентов физико-математического факультета. – Воронеж: ВГПУ, 2003. – 152 с.
19. Малев В.В., Малева А.А., Микерова Л.Н. Современный кабинет информатики: Учебно-методическое пособие для студентов физико-

- математического факультета. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2003. – 34 с.
20. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике / Под ред. Л.Г. Гагариной. Ч.1. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2006. – 320 с.
 21. Панкратова Л.П., Челак Е.Н. Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 448 с.
 22. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 380 с.
 23. Самылкина Н.Н. Построение тестовых заданий по информатике: Методическое пособие / Н.Н. Самылкина, – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 176 с.
 24. Самылкина Н.Н. Методические рекомендации по использованию плакатов «Информатика и ИКТ. Основная школа»/ Н.Н. Самылкина, И.А. Калинин, И.В. Левченко. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 27 с.
 25. Сафронов И.К. Задачник-практикум по информатике. СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 432 с.
 26. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие. – М.: БИНОМ. ЛБЗ, 2006.
 27. Соколова О.Л. Универсальные поурочные разработки по информатике 10 класс. М.: ВАКО, 2006. – 400 с.
 28. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике. – М.: Высшая школа, 2004. – 223 с.
 29. Угринович Н.Д., Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. – М.: ЛБЗ, 2001. – 256 с.
 30. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. – М.: ЛБЗ, 1999. – 336 с.
 31. Шелепаева А.Х. Поурочные разработки по информатике: 8-9 классы. – М.: ВАКО, 2006. – 272 с.

Интернет-ресурсы

32. Богомолова Е.В. Теория и методика обучения и воспитания информатике (web-сайт). – bogomolovaev.narod.ru
33. Карабанов А. Теория и методика обучения информатике (web-сайт). – kgru.real.kamchatka.ru
34. Шмакова Л.Е. Методика преподавания информатики (web-сайт). – www.kemsc.ru\MPI