

Министерство образования Республики Беларусь

Учебно-методическое объединение вузов Республики Беларусь  
по естественнонаучному образованию



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра образования  
Республики Беларусь

А.И. Жук

Регистрационный № ТД- Р. 188 /тип.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Типовая учебная программа  
для высших учебных заведений по специальности  
1-31 04 01 Физика (по направлениям)  
(1-31 04 01-03 Физика (научно-педагогическая деятельность))

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического  
объединения вузов Республики  
Беларусь по естественнонаучному  
образованию

В.В. Самохвал

24.10.2008



СОГЛАСОВАНО

Начальник управления высшего и  
среднего специального образования  
Министерства образования  
Республики Беларусь

Ю.И. Миксюк

Первый проректор Государственного  
учреждения образования  
«Республиканский институт высшей  
школы»

И.В. Казакова

07.04.2009

Эксперт-нормоконтролер

С.М. Артемьева

07.04.2009

А.Г. Терешина

Минск 2009

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

**И.А. Тимофеева** - старший преподаватель кафедры методики преподавания физики и информатики Белорусского государственного университета.

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**Кафедра информатики и основ электроники** Учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени М.Танка»,

**А.Е. Пупцев** - доцент кафедры информатики Государственного учреждения образования «Академия последиplomного образования», кандидат педагогических наук.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:**

Кафедрой методики преподавания физики и информатики физического факультета Белорусского государственного университета (протокол № 8 от 3 марта 2008);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № 3 от 27 марта 2008);

Научно-методическим советом по физике учебно-методического объединения высших учебных заведений Республики Беларусь по естественнонаучному образованию (протокол № 3 от 28 марта 2008).

Ответственный за выпуск: **И.А. Тимофеева**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Методика преподавания информатики» является составной частью цикла педагогических дисциплин и посвящена изучению способов и методов обучения информатике на современном этапе развития этой науки. Целью данной дисциплины является подготовка квалифицированных учителей информатики общеобразовательной школы. Содержание данного курса отвечает на три основных вопроса дисциплины методического профиля: **зачем** учить информатике; **что** необходимо изучать; **как** обучать информатике.

Данная дисциплина связана с дисциплиной «Программирование и математическое моделирование», в рамках которой излагается информатика вузовского уровня. Также она связана с дисциплиной «Методика преподавания физики» в части изложения тем о структуре урока, методов контроля полученных знаний и т. д.

В результате освоения данной дисциплины студенты должны **знать:**

- структуру и содержание курсов информатики средней школы на различных уровнях изучения;
- методику изложения основных тем курса информатики в средней школе;
- формы и методы контроля знаний учащихся;

**уметь:**

- осуществлять планирование, подготовку и проведение занятий в кабинете информатики;
- применять современное программное обеспечение в учебном процессе.

Общее количество часов - 196, аудиторное количество часов - 104 (из них: лекции - 22, практические занятия - 28, лабораторные занятия - 54).

В качестве формы отчетности рекомендуется экзамен.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п\п	Название темы	Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Всего часов
1	Введение.	2	-	-	2
2	Организация преподавания школьного курса информатики.	2			2
3	Формы и методы проведения занятий по курсу информатика.	4	4		8
4	Информация и информационные процессы.	2	6		8
5	Аппаратное и программное обеспечение компьютеров.	4	6	6	16
6	Основы алгоритмизации и программирования.	4	8	12	24
7	Компьютерные информационные технологии.	2	4	30	36
8	Коммуникационные технологии.	2	-	6	8
	Итого	22	28	54	104

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. Введение.

Цели и задачи курса «Методика преподавания информатики» и его место среди дисциплин педагогического профиля.

Информатика как наука: предмет и понятие.

История развития информатики.

Школьный курс информатики как учебный предмет базовой школы.

Цели и задачи.

Структура и содержание школьного курса информатики.

Программа школьного курса информатики.

## **2. Организация преподавания школьного курса информатики.**

Школьный кабинет информатики. Локальная сеть. Функции и обязанности заведующего кабинетом информатики. Санитарно-гигиенические нормы. Учебно-методическое и программное обеспечение.

## **3. Формы и методы проведения занятий по курсу информатика.**

Подготовка и проведение урока. План-конспект урока.

Подготовка и проведение лабораторных занятий. Разработка методических пособий и индивидуальных заданий по темам.

Подготовка и проведение курсов по выбору по информатике. Особенности преподавания курса информатики.

Использование компьютера в процессе обучения. Обучающие программы.

Контроль полученных знаний.

Педагогические измерения и тесты.

Рейтинговая система оценивания знаний.

Дополнительные формы: кружок, факультатив, экскурсии, летняя компьютерная практика.

Преподавание курса информатики в классах с углубленным изучением.

Подготовка и проведение школьных олимпиад по информатике.

Преподавание курса информатики в условиях отсутствия современного компьютера.

## **4. Информация и информационные процессы.**

Методические особенности определения понятия «информация». Виды информации. Носители информации.

Два подхода измерения количества информации (содержательный и алфавитный). Единицы измерения количества информации.

Процессы обработки, хранения, поиска и передачи информации.

Двоичное кодирование различных видов информации.

Алгоритмы сжатия информации.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

## **5. Аппаратное и программное обеспечение компьютеров.**

Архитектура компьютера. Схема фон Неймана. Основные принципы работы компьютера.

Организация различных видов памяти компьютера.

Периферийные устройства.

Системное и прикладное программное обеспечение.

Файлы. Файловая система. Операции над файлами. Файловый менеджер.

Установка и удаление программного обеспечения.

Вирусы: классификация, защита.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

## **6. Основы алгоритмизации и программирования.**

Алгоритмы (понятие, способы описания, реализация).

Обзор языков программирования.

Основные элементы программирования в базовом курсе информатики.

Моделирование и разработка алгоритмов для решения практических задач.

Методические требования к банку задач для индивидуального выполнения.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

## **7. Компьютерные информационные технологии.**

Технологии работы с текстовой информацией.

Технологии работы с графической информацией.

Технологии работы с мультимедийной информацией.

Электронные таблицы.

Базы данных и информационные системы.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

## **8. Коммуникационные технологии.**

Компьютерные сети. Передача данных в компьютерных сетях.

Локальная сеть. Архитектура локальной сети.

Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в сети Интернет.

Поиск информации в сети Интернет.

Основы создания веб-страниц.

Электронная почта.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

# **ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

## **Рекомендуемые темы практических занятий**

1. Решение задач по теме «Количество информации».
2. Решение задач по теме «Системы счисления».
3. Выполнение программ на примере работы учебной модели компьютера.
4. Реализация алгоритмов.
5. Создание информационной модели.

с

## **Рекомендуемые темы лабораторных занятий**

1. Устройство компьютера и операционные системы.
2. Графический редактор.
3. Текстовый редактор.

4. Табличный процессор.
5. Базы данных.
6. Инструментарий программирования.
7. Сети.
8. Обработка мультимедийной информации.

### **Рекомендуемые формы контроля знаний**

1. Тест по курсу информатики, позволяющий оценить качество приобретенных студентами знаний в этой области.
2. Реферат «Подробный план-конспект урока по теме школьного курса информатики» и презентация соответствующего урока.
3. Презентация двух самостоятельно разработанных задач, которые могут быть предложены для индивидуального выполнения школьниками на уроках информатики.
4. Реферат «Методические рекомендации по теме школьного курса информатики».

### **Рекомендуемая литература**

#### **Основная**

1. Лапчик, М.П. Методика преподавания информатики / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. М.: Издательский центр «Академия», 2001.
2. Семакин, И.Г. Преподавание базового курса информатики в средней школе/ И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.
3. Бочкин, А.И. Методика преподавания информатики / А.И. Бочкин. Мн.: Вышэйшая школа, 1998.
4. Пупцев, А.Е. Информатика: учебное пособие для 6-го класса общеобразовательных учреждений с белорусским и русским языком обучения с 11-летним сроком обучения / А.Е.Пупцев, Н.П.Макарова, А.И.Лапо. Мн.: Народная асвета, 2008.
5. Пупцев, А.Е. Информатика: учебное пособие для 8-го класса учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования с русским языком обучения с 12-летним сроком обучения / А.Е.Пупцев, А.И.Лапо. Мн.: Народная асвета, 2004.
6. Пупцев, А.Е. Информатика: учебное пособие для 9-го класса учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования с русским языком обучения с 12-летним сроком обучения / А.Е.Пупцев, А.И.Лапо, Л.А.Вишневская. Мн.: Народная асвета, 2006.

7. Информатика: учеб. Пособие для 10-го класса общеобразовательных учреждений с русским языком обучения с 12-летним сроком обучения (базовый и повышенный уровни) / А.Е.Пупцев [и др.]. Мн.: Народная асвета, 2007.
8. Информатика: учеб. Пособие для 11-го класса общеобразовательных учреждений с белорусским и русским языком обучения с 12-летним сроком обучения (базовый и повышенный уровни) / А.Е.Пупцев [и др.]. Мн.: Народная асвета, 2008.
9. Шелепаева, А.Х. Поурочные разработки по информатике: Универсальное пособие: 8-9 классы / А.Х.Шелепаева. М: ВАКО, 2005.
- Ю.Соколова, О.Л. Универсальные поурочные разработки по информатике. 10 класс / О.Л.Соколова. М.:ВАКО, 2006.

### **Дополнительная**

1. Семакин, И.Г. Информатика: Базовый курс 7-9 класс / И.Г. Семакин и др. М.: Лаборатория Базовых знаний, 1999.
2. Семакин, И.Г. Информатика: Структурированный конспект базового курса / И.Г. Семакин, Г.С. Вараксин. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
3. Угринович, Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие для 10-11 классов. Углубленный курс / Н.Д. Угринович. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.
4. Бешенков, С.А.. Информатика. Систематический курс / С.А. Бешенков, Е.А. Ракитина М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
5. Кушниренко, А.Г. 12 Лекций о том, для чего нужен школьный курс информатики и как его преподавать. Методическое пособие / А.Г. Кушниренко, Г.В. Лебедев. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.