

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ТГПУ)**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан физико-математического  
факультета



А.Н. Макаренко

2013 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б.2.01 Информационные технологии в образовании**

трудоемкость (в зачетных единицах) \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 050100.62 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика и Математика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

## **1. Цели изучения дисциплины.**

Цель дисциплины (модуля) информационные технологии в образовании в сфере информатики и математики **научить** выпускников использованию информационных технологий в образовании и в сфере профессиональной деятельности и **сформировать мотивацию** к работе в информационной образовательной среде.

### **Задачи дисциплины:**

1. Учитель должен видеть позитивные и негативные возможности внедрения информационных технологий в образование.
2. Учитель должен представлять возможности и области применения информационных технологий и использовать информационные технологии в соответствии с потребностями учебного процесса в образовании и конкретной профессиональной области преподавания.
3. Учитель должен уметь использовать информационные технологии в своей профессиональной деятельности, при обучении информатике и математике.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.**

Дисциплина «Информационные технологии в образовании» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Дисциплина «Информационные технологии в образовании» является предшествующей для изучения дисциплин «Методика обучения математике», «Методика обучения информатике» «Модели данных в информационных системах». Учебный материал дисциплины «Информационные технологии в образовании» базируется на развитии содержательной линии алгоритмизации и программирования школьного курса информатики, основой которого является освоение учащимися начальных знаний, умений и навыков в области структурного подхода к конструированию алгоритмов и способов их реализации. Для успешного освоения курса «Информационные технологии в образовании» необходимо предшествующее освоение дисциплин «Естественнонаучная картина мира», «Компьютерные презентационные технологии», «Алгебра», «Геометрия», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», изучаемые в вузе.

## **3. Требования к уровню освоения программы.**

Бакалавр, освоивший программу, должен:

### **3.1. Обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя:**

- Бакалавр, освоивший программу, должен обладать следующими компетенциями:
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
  - способностью использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);
  - способностью логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6);
  - готовностью к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);
  - готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);
  - способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);
  - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);

осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием мотивацией способностью разрабатывать и реализовывать, с учетом отечественного и зарубежного опыта, культурно-просветительские программы (ПК-9);

способностью выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности (ПК-10);

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способностью разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности (ПК-12);

способностью использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования (ПК-13).

### 3.2. владеть:

- основными методами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения, базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты;
- функциональными навыками, необходимыми для создания обучающих программ и учебных пособий в области информатики и математики в электронной среде, с использованием Интернет;
- основными способами и средствами получения, хранения, переработки информации, в том числе связанными с работой на компьютере и в глобальной информационной сети.

### 3.3. уметь:

- осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи;
- работать с компьютером как средством получения информации, работать с Интернет;
- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач;

### 3.4. знать:

- основные понятия информатики и математики.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость (в соответствии с учебным планом) (час)	Распределение по семестрам (в соответствии с учебным планом) (час)
	108	5 семестр
Аудиторные занятия	38	38
Лекции		
Практические занятия		
Семинары		
Лабораторные работы	38	38

Другие виды аудиторных работ		
Другие виды работ		
Самостоятельная работа	70	70
Курсовой проект (работа)		
Реферат		
Расчётно-графические работы		
Формы текущего контроля		
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	зачет	зачет

## 5. Содержание программы учебной дисциплины.

### 5.1. Содержание учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы					Самостоятельная работа (час)
		Всего	лекции	практические (семинары)	лабораторные работы	В т.ч. интерактивные формы обучения (не менее 20 %)	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Информация и информационные процессы.	2			2		4
2.	Представление информации.	2			2		4
3.	Компьютер, основные устройства.	2			2	1	4
4.	Образовательные возможности информационных технологий	2			2	1	4
5.	Операционная система компьютера.	2			2	1	4
6.	Технологии обработки текста.	2			2		4
7.	Моделирование, формализация.	2			2	1	4
8.	Технологии обработки числовой информации.	2			2		4
9.	Технологии хранения, поиска и сортировки информации.	2			2	1	4
10.	Алгоритмы и исполнители.	2			2	1	4
11.	Основы программирования.	2			2	1	4
12.	Компьютерные	2			2		4

	коммуникации.						
13.	Технологии обработки графической информации при помощи компьютера.	2			2		4
14.	Базы данных, СУБД.	2			2		4
15.	Создание и применение образовательного сайта	2			2		4
16.	Методика создания автоматизированных информационных систем и технологий	2			2		2
17.	Проектирование электронных учебных курсов (ЭУК)	2			2	1	2

1	2	3	4	5	6	7	8
18.	Основы защиты информации.	2			2	1	2
19.	Информационные технологии обучения в учебно-воспитательном процессе	2			2		2
	Итого	38 1,06- зач.ед.			38	8 (21%)	70

## 5.2. Содержание разделов дисциплины.

### 1. Информация и информационные процессы.

Понятие информации. Виды информации. Свойства информации. Информационные процессы: получение, передача, преобразование. Информационные процессы в живой природе, обществе, технике. Информационная деятельность человека. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

### 2. Представление информации.

Формы представления информации. Язык как способ представления информации. Кодирование информации. Двоичный алфавит. Двоичная система счисления. Количество информации. Единицы измерения информации. Кодирование различных форм представления информации (числовой, текстовой, графической, звуковой). Таблицы кодировок букв русского алфавита. Решение задач на определение количества информации. Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную, и из десятичной в двоичную систему счисления.

### 3. Компьютер, основные устройства.

История и перспективы развития ВТ. Функциональная организация компьютера. Основные устройства, назначение. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Принцип программного управления. Структура системной платы. Основные характеристики современного ПК. Принцип открытой архитектуры. Процессор. Структура памяти компьютера. Внешняя память. Основные носители информации и их важнейшие характеристики. Форматирование диска. Классификация программного обеспечения ЭВМ. Установка программ. Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Различные способы ввода информации в компьютер. Установка программ. Файлы и файловая структура. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика

заражения. Архивация и архиваторы.

#### **4. Образовательные возможности информационных технологий.**

Система образования и новые информационные и коммуникационные технологии. Информационные и коммуникационные технологии в обеспечении качества общего образования. Компьютерное программированное обучение. Компьютерные коммуникации. Контролирующие системы. Обучающие и тренировочные системы. Системы для поиска информации. Моделирующие системы. Микромиры. Инструментальные средства универсального характера. Электронная почта. Электронная конференцсвязь. Возможности ИТО по развитию творческого мышления.

#### **5. Операционная система компьютера.**

Операционная система компьютера. Общее представление. Классификация ОС. Структура графического интерфейса пользователя. Структурные элементы операционной системы. Понятие папок и ярлыков. Панель задач и ее настройка. Стандартны программы общего назначения. Операции с файлами (документами) и дисками с помощью графического и текстового файловых менеджеров и из командной строки.

#### **6. Технологии обработки текста.**

Символьная (текстовая) информация в памяти ЭВМ. Текстовые редакторы. Основные характеристики. Текстовый редактор OpenOffice.org Writer. Окно программы, рабочее поле, панель инструментов. Способы отображения документа. Создание, сохранение и другие простейшие операции с документом из меню «Файл». Получение справки. Масштаб. Основные элементы текста. Способы выделения фрагментов текста. Основные действия с фрагментами. Форматирование символов и абзацев, использование пункта меню «Формат» и панели инструментов. Списки. Создание нумерованных и маркированных списков. Колонки. Импорт графики в текст. Таблицы. Создание таблиц. Основные действия с таблицами. Применение стилей. Оглавление. Колонтитулы.

#### **7. Моделирование, формализация.**

Моделирование. Формальная и неформальная постановка задачи. Основные принципы формализации. Понятие об информационной технологии решения задач. Этапы решения задач на компьютере: постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма и программы, отладка и исполнение программы, анализ результатов. Компьютерный эксперимент.

#### **8. Технологии обработки числовой информации.**

Электронные таблицы. Назначение и основные функции. Структура электронных таблиц (строка, столбец, ячейка). Типы (числа, формулы, текст) и формат данных. Окно программы. Основные операции с данными ячеек. Заполнение, редактирование, перенос данных, вырезание, копирование, вставка ячеек строк, столбцов. Автосумма, различные варианты суммирования чисел. Встроенные функции, мастер функций, категории, структура, получение справки по функциям. Использование электронных таблиц для решения задач. Построение графиков и диаграмм. Текстовые возможности электронных таблиц. Возможности применения электронных таблиц в учебном процессе.

#### **9. Технологии хранения, поиска и сортировки информации.**

Систематизация и хранение информации. Иерархические, сетевые и реляционные модели данных. Представление о системах управления базами данных (СУБД). Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Таблицы. Построение таблицы при помощи мастера таблиц. Сортировка и поиск записей. Формы. Создание форм при помощи мастера форм. Запросы. Создание запроса при помощи мастера запросов. Создание отчетов вывод их на печать.

#### **10. Алгоритмы и исполнители.**

Понятие алгоритма, примеры алгоритмов. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как управляющая информация. Понятие алгоритма, способы задания, свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции (цикл, ветвление, процедура и т.д.). Разработка алгоритмов методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

### **11. Основы программирования.**

Представление о языках программирования: состав, назначение компонентов. Первое знакомство со средой ТП. Структура программы, операторов, оформление. Раздел описания переменных. Имя и значение переменной, константа. Ввод - вывод данных. Арифметические операции. Управляющие конструкции языка, условный оператор. Оператор выбора. Оператор цикла с параметром, с предусловием и с постусловием. Одномерные массивы. Способы задания одномерных массивов. Работа с элементами одномерных массивов. Вложенные циклы.

Функции. Процедуры. Основные графические функции в языке программирования Free Pascal.

### **12. Компьютерные коммуникации.**

Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратно-программное обеспечение сетей. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. История возникновения и структура глобальной сети Интернет. Адресация в Интернет. Гипертекст. Основы технологии World Wide Web. Сеть Интернет. Информационные ресурсы. Поиск информации. Современные тенденции развития Интернет-технологий.

### **13. Технологии обработки графической информации при помощи компьютера.**

Представление графической информации в компьютере. Векторные и растровые изображения. Форматы графических файлов. Преобразование форматов графических файлов. Графика для web-приложений. Основы компьютерной анимации.

### **14. Базы данных, СУБД.**

Основные понятия, элементы баз данных. СУБД, настольные СУБД. Создание и редактирование таблиц, форм, отчетов. Создание запросов. Виды запросов. Язык запросов SQL.

### **15. Создание и применение образовательного сайта.**

Статический и динамический сайты. Язык гипертекстовой разметки HTML. Структура образовательного сервера. Система управления контентом (содержимым) сайта CMS. Препроцессор гипертекста PHP. Интернет-магазин, сайты совместных покупок.

### **16. Методика создания автоматизированных информационных систем и технологий**

Структурная и функциональная организация автоматизированных информационных систем (АИС) и автоматизированных информационных технологий (АИТ). Этапы создания и развития АИТ. Особенности проектирования АИТ. Роль пользователя в создании АИС и АИТ и постановке задач. Технология и область применения штрихового кодирования. Документация и технология ее формирования. Технология применения электронного документооборота. Автоматизированные банки данных, информационные базы, их особенности. Этапы создания базы и банка данных. Базы знаний.

### **17. Проектирование электронных учебных курсов (ЭУК).**

Модель электронного учебного курса. Возможности гипертекстовой технологии. Навигация в гипертекстовых системах. Место ЭУК в учебном процессе.

### **18. Основы защиты информации.**

Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации. Основные средства защиты информации. Технические, аппаратные, физические, программные, организационные, законодательные, морально-этические средства

### **19. Информационные технологии обучения в учебно-воспитательном процессе.**

Модель интеграции информационной технологии обучения (ИТО) в учебный процесс. Этапы интеграции. Выбор ИТО. Проектирование интеграции. Мониторинг и адаптация. Управление процессом системной интеграции ИТО. Мотивация в познавательной деятельности. Особенности оценивания качества обучения. Автоматизированное тестирование. Автоматизированные системы регистрации и анализа результатов оценивания. Информационные технологии в качестве инструмента управления.

### **5.3. Лабораторный практикум.**

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела дисциплины</b>	<b>Наименование лабораторных работ</b>
1.	1-3	Компьютер, основные устройства. Системы счисления.
2.	4-5	Презентация «Операционная система компьютера»
3.	6	Технологии обработки текста.
4.	7	Моделирование, формализация.
5.	8	Технологии обработки числовой информации.
6.	9	Поиск и сортировка информации.
7.	10	Алгоритмы и исполнители.
8.	11	Программирование на языке Pascal.
9.	12	Сетевые технологии. Интранет.
10.	13	Графические редакторы Paint, GIMP, Inkscape
11.	14	Проектирование СУБД в программе Access.
12.	14	Проектирование СУБД в программе OpenOffice.Base
13.	15	Проектирование образовательного сайта
14.	15	Создание страниц образовательного сайта
15.	16	Создание страницы динамического сайта из шаблона.
16.	17	Проектирование электронного учебника по информатике
17.	17	Проектирование электронного учебника по математике
18.	18	Основы криптографии.
19.	19	Создание электронного ресурса преподавателя



## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 6.1. Основная литература по дисциплине:

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова – М.: «Академия», 2008. – 192 с.
2. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы. // Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. / Томск: Изд-во «ТМЛ-Пресс», – 2008, 286 с., М. 2007. – 231 с.
3. Информатика и математика / Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И.– М.: Юнити, 2008. - 302 с. Электронный каталог knigafund.ru [Электронный ресурс]: Режим доступа свободный: URL: <http://www.knigafund.ru/books/106578> — Загл. с экрана.
4. Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие для вузов / В. И. Игошин.-3-е изд., М.: Академия, 2008.-446/

### 6.2. Дополнительная литература:

5. Могилев, А.В. Информатика: учебное пособие для вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера.-2-е изд., стереотип.-М.: Академия, 2008. - 325 с.:ил.
6. Могилев, А.В. Практикум по информатике: учебное пособие для вузов / А.В. Могилев, Н. И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера.-3-е изд., – М.: Академия, 2006. – 608 с.
7. Миньков, С.Л. Информационные технологии и компьютерное моделирование : учебное пособие / С.Л. Миньков, А.С. Ткаченко, В.М. Ушаков. – Томск, изд-во ТГУ, 2005. – 148 с.
8. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Кузнецов А.А. Образовательные электронные издания и ресурсы: методическое пособие. М.: Дрофа, – 2009, 156 с.

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

Рабочая программа, учебно-методические материалы, основная и дополнительная литература.

Электронные обучающие ресурсы (ЭОР):

9. <http://edu.hl.ru/> – блокнот учителя информатики, справочники, методики, программы.
10. <http://window.edu.ru/window> — информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» с библиотекой по основным разделам математики
11. <http://www.knigafund.ru> — электронная библиотечная система.
12. <http://www.bymath.net/> - элементарная математика
13. <http://graphfunk.narod.ru> — графики элементарных функций
14. <http://www.math.ru> — математический сайт
15. [http://www.pskovedu.ru/?project\\_id=5890&pagenum=14954](http://www.pskovedu.ru/?project_id=5890&pagenum=14954) – электронные образовательные ресурсы по информатике

### 6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Наименование материалов обучения, пакетов программного обеспечения	Наименование технических и аудиовизуальных средств, используемых с целью демонстрации материалов
1	2	3	4
1	Компьютер, основные устройства.	Электронный	Мультимедийный

	Системы счисления.	конспект лекций, презентация, пакет программ OpenOffice.	компьютер, проектор, выход в локальную и глобальную сеть.
2	Презентация «Операционная система компьютера»		
3	Технологии обработки текста.	Электронные задания, программа OpenOffice Writer.	
4	Моделирование, формализация.	Электронные задания, программа OpenOffice Calc.	Мультимедийный компьютер, проектор, выход в локальную сеть.
5	Технологии обработки числовой информации.		
6	Поиск и сортировка информации.		

1	2	3	4
7	Алгоритмы и исполнители.	Электронные задания, программы Geany, Free Pascal	Мультимедийный компьютер, проектор, выход в локальную и глобальную сеть.
8	Программирование на языке Pascal.		
9	Сетевые технологии. Интранет.	Электронные задания, браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome	Мультимедийный компьютер, проектор, выход в локальную и глобальную сеть.
10	Графические редакторы Paint, GIMP, Inkscape	Электронные задания, программы Paint, GIMP, Inkscape	
11	Проектирование СУБД в программе Access.	Электронные задания, программа MS Access	Мультимедийный компьютер, проектор, выход в локальную и глобальную сеть.
12	Проектирование СУБД в программе OpenOffice.Base	Электронные задания, программа OpenOffice Base	
13	Проектирование образовательного сайта	Электронные задания, браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer	Мультимедийный компьютер, проектор, выход в локальную и глобальную сеть.
14	Создание страниц образовательного сайта		
15	Создание страницы динамического сайта из шаблона.		
16	Проектирование электронного учебника по информатике		
17	Проектирование электронного учебника по математике		
18	Основы криптографии.	Электронные задания, программа OpenOffice Calc.	Мультимедийный компьютер, проектор,

19	Создание электронного ресурса преподавателя	Электронные задания, браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome	выход в локальную и глобальную сеть.
----	---	--	--------------------------------------

## 7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

### 7.1. Методические рекомендации преподавателю.

Содержание учебной программы дисциплины «**Информационные технологии в образовании**» реализуется посредством лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Теоретические материалы могут изучаться с использованием основной и дополнительной литературы и через Интернет на электронных образовательных ресурсах

Познавательная активность студентов на лабораторно-практическом занятии обеспечивается рациональным сочетанием словесных, наглядных и практических методов с элементами проектного обучения, работой с различными информационными источниками, решением познавательных и практикоориентированных задач.

Рекомендуемые методы обучения: проектный метод, имитационные упражнения, мозговой штурм, консультация, учебные групповые дискуссии: обсуждения задач (методы, приемы решения, выбор оптимального способа решения, количество возможных случаев для рассмотрения и т.п.), презентация микроисследований и их обсуждение.

Рекомендуемые методы текущего контроля знаний обучающихся: фронтальный опрос (устный, письменный); защита продуктов, созданных на лабораторных занятиях; тестирование.

Аттестация по предмету осуществляется в форме зачета, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

### 7.2. Методические рекомендации для студентов.

В рамках самостоятельной работы необходимо подготовить список вопросов по предлагаемым на обсуждение темам, выполнить задания, предлагаемые для самостоятельной работы, пройти тестирование по индивидуальному тесту, выдаваемому преподавателем.

Подготовка к обсуждению и дискуссиям оценивается по следующим критериям:

- 1) количество использованных источников;
- 2) актуальность предложенных на обсуждение вопросов;
- 3) активность, проявленная студентом при обсуждении;
- 4) аналитические способности, продемонстрированные при формулировании выводов и подведении результатов обсуждения.

## 8. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

8.1. Тематика рефератов (докладов, эссе):  
не предусмотрены.

8.2. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе и групповой самостоятельной работы обучающихся:

1. Истории формирования понятия «Информационные технологии»..
2. История развития и структура глобальной сети Интернет.
3. Вычисления в позиционных системах счисления.
4. Возможности моделирования с использованием процедурных языков программирования.
5. Использование математических пакетов в создании виртуальных моделей.
6. Моделирование с использованием графических оболочек программирования:

достоинства, недостатки.

7. Синтезированное использование различных программных пакетов в моделировании: примеры.
8. Создание блога на WordPress, LeaveJournal.
9. Создание сайта по шаблону на бесплатном сервисе uCoz.ru, Setup.ru, Jimdo.com.

Контроль усвоения теоретических вопросов дисциплины предполагается в виде контрольных работ, которые выполняются студентами во время, отведенное для самостоятельной работы и практического задания.

#### 1. Контрольная работа по теме "Системы счисления"

- 1.1. Перевести число  $K$  из системы счисления с основанием 2 в систему счисления с основанием 16.
  - 1.2. Перевести число  $K$  из десятичной системы в систему счисления с основанием 2.
  - 1.3. Перевести число  $K$  из системы счисления с основанием 16 в десятичную систему счисления.
  - 1.4. Перевести число  $K$  из двоичной системы счисления в систему счисления с основанием 8.
  - 1.5. Перевести число  $K$  из системы счисления с основанием 16 в двоичную систему счисления.
2. Контрольная работа к разделу «Использование логических законов при работе с информацией».
- 2.1. Записать в виде формулы математической логики высказывание.
  - 2.2. Построить таблицу истинности для формулы.
  - 2.3. Привести формулу математической логики к виду КНФ или ДНФ.

**Практическое задание.** Дайте развернутые ответы на вопросы, представленные ниже. Работа должна быть напечатана на компьютере в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer, и представлена преподавателю в электронном виде и в распечатанном на принтере..

#### Вариант 1

1. Что изучает информатика?
2. В чем заключается принцип открытой архитектуры?
3. В чем различие между активным и пассивным окном?
4. Опишите способы переключения между окнами.
5. Как осуществляется поиск файлов или папок по имени?
6. Перечислите режимы отображения значков в окне папки и опишите способы их изменения.
7. Как добавить файл в уже существующий архив в оболочке 7-zip и в программе *Проводник*?
8. Что является компьютерной сетью и каково ее назначение?

#### Вариант 2

1. Что такое информация и какие её виды вы знаете?
2. Что такое драйверы?
3. Перечислите и опишите назначение программ, входящих в пакет программ OpenOffice.
4. Дайте описание оконного меню и перечислите способы его вызова.
5. Как осуществляется поиск файлов по дате последнего редактирования?
6. Опишите различие между абсолютной и относительной ссылками в программе электронных таблиц.
7. Как удалить файл из группы файлов в уже существующем архиве в оболочке 7-zip?
8. Дайте классификацию компьютерных сетей по охватываемой территории.

8.3. Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз:

#### 8.4. Примеры тестов: Приложение 1.

Тестирование проводится в рамках текущего контроля. Тестирование проводится во время занятий не реже двух раз в семестр (на 8-9 учебной неделе; на последней неделе семестра).

Тест-билет содержит вопросы по пройденным на момент тестирования дидактическим единицам. Общее количество вопросов в тест-билете - 15-25 вопросов.

Критерии оценки:

- «5» - 85-100% правильных ответов
- «4» - 70 — 84% правильных ответов
- «3» - 50 — 69% правильных ответов
- «2» - меньше 49 % правильных ответов

#### 8.5. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (к зачету):

1. Автоматизированные информационные системы.
2. Свойства информации.
3. Сообщения, знания, данные.
4. История развития информационного общества.
5. Виды информации.
6. Информационные процессы.
7. Информационное общество.
8. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности. Технологии сбора и обработки информации.
9. Базовое и прикладное программное обеспечение.
10. Состав базового программного обеспечения.
11. Операционные системы ПК.
12. Прикладное программное обеспечение общего назначения.
13. Проблемно-ориентированное программное обеспечение.
14. Прикладное обеспечение глобальных сетей и администрирования вычислительного процесса.
15. Организация хранения и обработки информации с использованием баз данных.
16. Виды баз данных: централизованные и распределенные.
17. Способы доступа к базам данных.
18. Безопасность данных.
19. Понятие информационной безопасности.
20. Классификация средств защиты.
21. Как защитить данные?
22. Виды компьютерных вирусов.
23. Антивирусная защита.
24. Виды компьютерной графики.
25. Особенности векторной графики.
26. Особенности растровой графики.
27. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации.
28. Модели. Определение и классификации.
29. Виды моделей: физические математические: вычислительные, имитационные.
30. Логическое высказывание.
31. Операции над высказываниями.
32. Алгебра логики (основные операции над высказываниями). Примеры.
33. Вставка графических изображений в текстовый документ.
34. Электронные таблицы, их назначение и основные функции.

35. Электронные таблицы, как средство представления данных.
36. Электронные таблицы, как средство обработки данных.
37. Способы записи алгоритмов.
38. Форматирование содержимого ячейки в электронных таблицах.
39. Формулы в электронных таблицах. Функции в электронных таблицах.
40. Маркер заполнения: назначение, возможности и использование.
41. Сортировка данных в электронных таблицах.
42. Диаграммы в электронных таблицах.
43. Язык разметки гипертекста.
44. Понятие гипертекста.
45. Использование сайта в образовании.
46. Статический и динамический сайты.
47. WordPress и LiveJournal.

8.6. Темы для написания курсовой работы: не предусмотрены

8.7. Формы контроля самостоятельной работы:

1. тестирование
2. устный опрос
3. оценка выполненных практических заданий

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100.62 Педагогическое образование

Рабочую программу учебной дисциплины составил:

кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры информатики, доцент Жуков Н.А. Стахин

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры Информатики  
протокол № 1 от 30 августа 2013 года.

Зав. кафедрой Информатики СВ А.Н. Стась

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией физико-математического факультета

протокол № 1 от 30 августа 2013 года.

Председатель методической комиссии Скрипко З.А. Скрипко