

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



Проректор  
по учебно-методической работе

А.А. Панфилов

« 30 » августа 2017г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки: - 38.03.06 «Торговое дело»

Профиль / программа подготовки: - «Коммерция»

Уровень высшего образования: - бакалавриат

Форма обучения: - очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед., час	Лекции час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	6/216	18	36	18	108	Экзамен(36)
Итого	6/216	18	36	18	109	Экзамен(36)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение поставленной целей основной профессиональной образовательной программы «Торговое дело».

Актуальность формирования у студентов обобщенного представления о возможности заимствования технологий информатики для познания окружающего мира на основе технологий автоматизированной обработки данных; развитие у студентов способности создания личностной интеллектуальной технологии как средства эффективного овладения знаниями и умениями в сфере профессиональной деятельности с помощью методов информатики, не вызывает сомнений.

В рамках дисциплины особое внимание уделено:

- ✓ приемам выполнения типовых и специализированных операций в текстовых редакторах, электронных таблиц, создание презентации, хранения данных, обработки изображения и эффективному применению средства Интернета для решения различных задач;

- ✓ задачам поиск, сбора, хранения, обработки и оценки информации средством компьютером;

- ✓ задачам оформления правильности составления документации (отчеты) и выбор оптимальной программы для решения конкретной задачи с минимальными затратами;

Учебный процесс ориентирован на индивидуальную работу со студентом, что составляет концептуальную основу формирования образовательной среды, в которой студенту предстоит активно обучаться.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с основными концептуальными идеями такой важной области человеческого знания как «Информатика», определяющей развитие общества на основе формирования интеллектуального потенциала человека; формирование у студентов обобщенного представления о возможности заимствования технологий создания и использования офисных прикладных программ (платные и бесплатные) для автоматизации и обработки данных; развитие у студентов способности создания личностной интеллектуальной технологии как средства эффективного овладения знаниями компьютера и умениями в сфере профессиональной деятельности с помощью методов информатики.

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способность осуществлять сбор, хранение, обработку и оценку информации, необходимой для организации и управления профессиональной деятельностью (коммерческой, маркетинговой, рекламной, логистической, товароведной и (или)商гово-технологической);

- способность применять основные методы и средства получения, хранения, переработки информации и работать с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-4);

### **Задачи дисциплины:**

- освоение понятий и методов основных разделов информатики: теория и количество информации, алгоритмизация, языки компьютера, форматы представления данных в компьютере, логики, технические и программные средства реализации информационных процессов, вычислительные сети, глобальная компьютерная сеть Интернет.
- формирование представлений: о выборе и использовании адекватных методов и аппарата информатики для решения профессиональных задач в области организационно-управленческой, производственно-технологической и проектной деятельности; о современных компьютерных технологиях, применяемых для обучения;
- овладение навыками практической деятельности в области квалифицированного использования сетевых ресурсов; применения пакетов прикладных программ для обеспечения учебной, научно-исследовательской деятельности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Данная дисциплина является дисциплиной базовой части блок №1, в том числе служит основой для изучения таких дисциплин как «Программные средства офисного назначения», «Базы данных», «Электронная коммерция», «Интернет-маркетинг», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Компьютерные технологии».

Математика - играет важную роль во всех дисциплинах т.к. является фундаментальной науки. Это инструмент для создания и использования других наук. Информатика не является исключением.

Дисциплина изучается на первом курсе в связи, с чем требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки выпускника в соответствии с программой общеобразовательной школы по предмету информатика.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **Знать:**

- состав и роли основных устройств ЭВМ, общие понятия теории информации (информация, количество информации, информационные процессы, средства и способы передачи информации, преобразование и представление информации); (ОПК-1).
- современные компьютерные технологии и программное обеспечение для решения задач, связанных с процедурами обработки аналитической информации; основные этапы решения задач на ЭВМ; основные современные языки программирования; (ОПК-4).
- принцип создания алгоритм и программ для решения задачи; способы защиты информации; представление о принципах построения и классификацию вычислительных сетей; основные информационные ресурсы и принципы функционирования сети Интернет (ОПК-4).

### **Уметь:**

- анализировать и формализовать задачи своей профессиональной деятельности (научно-исследовательские, экспертно-аналитические, организационно-управленческие и др.) и выбирать адекватные информационные технологии для их решения; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-1, ОПК-4);
- использовать элементы библиографической культуры для правильного оформления документации (ОПК-1);

**Владеть:**

▪ навыками практической деятельности в области квалифицированного использования компьютера и сетевых ресурсов; применения пакетов прикладных программ для обеспечения учебной, научно-исследовательской деятельности (ОПК-4);

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	Сам. работа	Контрольные работы		
1.	<b>Раздел 1. Предмет информатики. История развития. Структура и механизм работы компьютера</b> Тема 1. Место информатики в науке. Тема 2. Основные определения в информатике. Тема 3. Общая схема компьютера. Тема 4. Периферийные устройства ПК.	2	1,2	<u>2</u>		<u>0,25</u>	<u>13</u>		<u>1,75/77,8%</u>	
				0,5			2			
				0,75			3			
				0,25		0,10	4			
2.	<b>Раздел 2. Понятие теории информации. Процесс обработки и передачи и хранения информации. Количество информации</b> Тема 1. Информация и ее свойства. Тема 2. Мера Хартли, мера шеннона. Тема 3. Алфавитный и объемный подход к измерению информации. Тема 4. Кодирование и декодирование.	2	3,4	<u>3</u>	<u>6</u>		<u>16</u>		<u>5/55,6%</u>	
				0,75	1,5		4			
				0,75	1,5		4			
				0,75	1,5		4			
3.	<b>Раздел 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов</b> Тема 1. Текстовые и графические редакторы Тема 2. электронные таблицы. Тема 3. Создание презентации	2	1-18			<u>12</u>	<u>17</u>		<u>9/75%</u>	Рейтинг-контроль №1
						4	6	1		
						6	6			
				2	5					

4.	<b>Раздел 4. Система счисления и форматы представления данных.</b> Тема 1. Позиционные и непозиционные системы. Тема 2. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления. Тема 3. Форматы представления данных.	2	4-8	<u>5</u>	<u>10</u>		<u>17</u>		<u>10/66,7%</u>	
5.	<b>Раздел 5. Языки компьютера. Алгебра логики. Основные логические операции</b> Тема 1. Язык управления работой компьютера. Тема 2. Язык представления действий над данными. Тема 3. Закон логики и основные логические операции. Тема 4. Логические функции и вычисление логических функций.	2	9-12	<u>4</u>	<u>10</u>		<u>12</u>	1	<u>10/71,4%</u>	Рейтинг-контроль №2
6.	<b>Раздел 6. Алгоритмизация</b> Тема 1. Свойства и типы алгоритмов; Тема 2. Массивы.	2	12, 18	<u>2</u> 1	<u>10</u> 4		<u>12</u> 6		<u>8/66,7</u>	
7.	<b>Раздел 7. Введение в сетевые технологии</b> Тема 1. поиск информации в локальных сетях и в Интернете. Тема 2. Достоинства и опасности Интернет. Тема 3. Локальная и глобальная вычислительная сеть. Тема 4. Электронная почта.	2	14, 18	<u>2</u>		<u>5,75</u>	<u>21</u>	1	<u>5/64,5%</u>	Рейтинг-контроль №3
<b>Всего</b>				<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>3</b>	<b>48,75/67,7</b>	<b>Экзамен (36)</b>

### Содержание дисциплины

#### Лекционный курс

#### **Раздел 1. Предмет информатики. История развития. Структура и механизм работы компьютера**

- Тема 1. Место информатики в науке.
- Тема 2. Основные определения в информатике.
- Тема 3. Общая схема компьютера.
- Тема 4. Периферийные устройства ПК.

#### **Раздел 2. Понятие теории информации. Процесс обработки и передачи и хранения информации. Количество информации**

- Тема 1. Информация и ее свойства.
- Тема 2. Мера Хартли, мера шеннона.
- Тема 3. Алфавитный и объемный подход к измерению информации.
- Тема 4. Кодирование и декодирование.

#### **Раздел 4. Система счисления и форматы представления данных.**

Тема 1. Позиционные и непозиционные системы.

Тема 2. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.

Тема 3. Форматы представления данных.

#### **Раздел 5. Языки компьютера. Алгебра логики. Основные логические операции**

Тема 1. Язык управления работой компьютера.

Тема 2. Язык представления действий над данными.

Тема 3. Закон логики и основные логические операции.

Тема 4. Логические функции и вычисление логических функций.

#### **Раздел 6. Алгоритмизация**

Тема 1. Свойства и типы алгоритмов;

Тема 2. Массивы.

#### **Раздел 7. Введение в сетевые технологии**

Тема 1. Поиск информации в локальных сетях и в Интернете.

Тема 2. Достоинства и опасности Интернет.

Тема 3. Локальная и глобальная вычислительная сеть.

Тема 4. Электронная почта.

### **Перечень лабораторных работ и темы для самостоятельных работ:**

–**Лабораторная работа №1:** Начальная компьютерная грамотность. Изучить основные аппаратные и программные средства компьютерных систем, технику работы с Интернетом (программой-обозревателем). (1 час)

- Инструктаж по охране труда;
- Знакомство с компьютером: системный блок, монитор и др.;
- Использование клавиатуры и мыши;
- Ознакомление с операционной системе Windows;
- Изучение программы-обозревателя Internet Explorer, Chrome, Opera, Mozilla или другие;
- Файлы и расширение.

–**Лабораторная работа №2:** Начало работы с редактором Microsoft Word. Изучить основные принципы работы с простыми и сложными текстовыми документами с использованием текстового редактора Microsoft Word (4 часа)

- Изучение меню редактора и основные пиктограммы программы (интерфейс);
- Рисование сложных таблиц и рамок для оформления рефератов, курсовых работ, объявлений и дипломных работ.
- Редактирование формулы; Научить редактировать любую математическую формулу. Использовать объект Microsoft Equation (редактор формул); вставление специальных символов;
- Форматирование текста: формат, ориентация, поля, абзац, организация переноса слов, номера страниц, примечания, сноски, колонки, колонтитулы, и т.д.
- Форматирование текста с разными ориентациями, выполнить отчет всех лабораторных работ в одном файле по ГОСТу.

–**Лабораторная работа №3:** Обработка данных средствами электронных таблиц. Изучить основные принципы работы с электронными таблицами при использовании приложения Microsoft Excel. (12 часов)

- Изучить меню и интерфейс редактора. Рабочая книга и рабочий лист. Строки и столбцы. Ячейки и их адресация. Диапазон ячеек;
- Ввод, редактирование и форматирование данных;
- Вычисления в электронных таблицах. Формулы и ссылки;

- Копирование содержания ячеек и автоматизация ввода;
- Использование стандартных функций. СУММ, СРЗНАЧ, ЕСЛИ, МАКС, ...;
- Построение диаграмм и графиков. Выбор типа диаграммы. Выбор данных. Оформление диаграммы. Размещение диаграммы. Редактирование диаграммы;
- Использование электронных таблиц как базы данных. Сортировка базы данных. Фильтрация базы данных;

– **Лабораторная работа №4.** Создание презентаций с помощью приложением Microsoft PowerPoint. Изучить основные принципы для создания презентаций как средство представления идей; (4 часа)

- Изучить основные элементы интерфейса PowerPoint;
- Основные свойства PowerPoint. Интеграция PowerPoint с Microsoft Office и другими программами; копирование и вставка, гиперссылка, ...;
- Изучение структуры документов PowerPoint;
- Изучение специфические свойства объектов PowerPoint;
- Работа со звуком и видео;
- Настройка действия и анимации.

– **Лабораторная работа №5.** Работы с Интернетом и Интранетом. Создание, настройки и использование e-mail. Архивирование и защиты информации. (6 часов)

- Поиск информации в Интернете и системе электронной библиотеки;
- Создание электронной почты, отправка и приемы различных типов информации (сообщение, файлы, ...).
- Изучение возможности программы «7-zip File Manager».

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

**Перечень практических занятий и темы для самостоятельных работ:**

– **Практическое занятие №1:** Принципы фон Неймана построения ЭВМ. Визуальное представления внутренних и внешних устройства персонального компьютера. Технические характеристики.

– **Практическое занятие №2:** Вычисление количества информации по Хартли, Шеннону. Простейшие алфавиты. Кодировки символов, виды кодировок.

– **Практическое занятие №3:** Системы счисления. Перевод целых чисел и правильных дробей из одной системы в другую систему счисления. Выполнение арифметических операции в различных системах счисления. Экспоненциальная запись.

– **Практическое занятие №4:** Логические высказывания. Логические операции. Таблицы истинности. Закон логики.

– **Практическое занятие №5:** Основы при построении алгоритм.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

«Информатика», в изучении как дисциплины, требует помимо запоминания и понимания, так же такие способности как анализ, синтез, закладывающие основы умения и навыков, являющиеся фундаментом в становлении специалиста-профессионала. Особенность для данного предмета стройность логики и умозаключений, воспитывает у студента общую культуру мышления. Но для достижения поставленной цели в изучении данной дисциплины необходимо применять разные методы, которые способны эффективно формировать требуемую компетенцию согласно ФГОС высшего образования.

Для достижения поставленной цели применяются разные формы деятельности и технологии для передачи знаний:

- электронное обучение с использованием возможностей интернета;

- интерактивные средства обучения;
- развитие способности самостоятельно принимать решения с подачи различных видов самостоятельных заданий с использованием ресурсов информационной образовательной сети;
- динамический метод, на основе интерактивного общения (дискуссия) с обратной связью и возможным использованием ролевых ситуационных игр;
- лекция-дискуссия с участием специалистов различных отраслей науки.

Традиционные лекционные занятия проводятся с использованием классических стратегий «Продвинутая лекция», «Знаю - хочу узнать - узнал» в лекционной форме, «Бортовой журнал», «Зигзаг».

Во время обучения необходимо:

- проверить актуальность и систематизировать имеющиеся у студента знания по конкретной теме или проблеме;
- побудить студента к активной аудиторной и внеаудиторной работе;
- вызвать устойчивый интерес к изучаемой теме, заинтересовать обучающегося в получении новой информации.

Для осмысливания и понимания сложной наглядно-образного представления информации, а так же интенсификации и диверсификации учебного процесса, студентам предоставляются, как классические, так и лекции инновационного характера, которые могут сопровождаться компьютерными слайдами (слайд-лекциями). Основное требование к слайд-лекциям – это явное представление наглядно-образного представления информации сложной для понимания и осмысления студентами.

Процесс обучения также может использовать следующие инструменты:

*Электронный тренажер*, который предназначенные для проведения обучающих практических занятий, помогут студенту в решении наборов типовых задач с дозированной помощью (подсказками), которую он может при желании получить, и возможностью проверить правильность выполнения задания, а также задания для самостоятельной работы без подсказок.

*Компьютерные контролирующие тесты* (возможности удалённого доступа на основе платформы «Moodle»), листы самооценки для экспресс-диагностики, тесты для самодиагностики (например, эффективности лекции, содержания дисциплины) предлагаются как контрольно-диагностические мероприятия. Текущий контроль знаний (рейтинг-контроль) также может осуществляться в виде тестирования в режиме «on-line».

*Методические указания к лабораторным работам* необходимы для проведения лабораторного практикума.

*Электронная книга* с использованием системы «Moodle», где можно включить лекционный материал в различном виде.

В заключение, можно сказать, что применение интерактивных образовательных технологий передают инновационную форму, практически, всем видам учебных занятий и позволяет студентам быстро и эффективно освоить знания.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Для текущего контроля предлагается использование рейтинговой системы оценки, которая носит интегрированный характер и учитывает успешность студента в различных видах учебной деятельности (лабораторная работа, практические занятия и самостоятельная работа), степень сформированной у студента общепрофессиональных компетенций.



## **Контрольные вопросы для первого рейтинга**

### **Вариант №1**

- 1) Форматировать заданы текста в Word со следующими параметрами:
  - Формат страницы - А4, книжная ориентация. Поля 2,5 см со всех сторон.
  - Шрифт Times New Roman, цвет шрифта - чёрный, размер 14 пунктов, междустрочный интервал - полуторный. Форматировать текст по ширине, а название по центру и полужирное.
  - Форматирование текста: - запрещены любые действия над текстом ("красные строки", уплотнение интервалов.). Включить нумерации страницы.
  - Параметры колонтитулов: нижний колонтитул, писать Ваше ФИО. Верхний - дату выполнения лабораторной работы.
  - Отступ первой строки 1см. Добавить автоматический перенос слов в тексте. Включить сноски для объяснения ключевые слова.
- 2) Рисовать рамку за определенное количество времени.

### **Вариант №2**

- 1) Форматировать заданы текста в Word со следующими параметрами:
  - Формат страницы - А4, книжная ориентация. Поля: верхнее-1см; нижнее-1см; левое-3см; правое-1см.
  - Шрифт Times New Roman, цвет шрифта - чёрный, размер 14 пунктов, междустрочный интервал – множитель -1.20. Форматировать текст по ширине, а название по центру и полужирное.
  - Форматирование текста: - запрещены любые действия над текстом ("красные строки", уплотнение интервалов.). Включить нумерации страницы.
  - Параметры колонтитулов: верхний колонтитул, писать Ваше ФИО. Нижний - дату выполнения лабораторной работы.
  - Отступ первой строки 1.25 см. Добавить автоматический перенос слов в тексте. Включить сноски для объяснения ключевые слова.
- 2) Рисовать рамку за определенное количество времени.

### **Вариант №3**

- 1) Форматировать заданы текста в Word со следующими параметрами:
  - Формат страницы - А4, книжная ориентация. Поля: верхнее-1см; нижнее-1см; левое-2.5см; правое-1см.
  - Шрифт Times New Roman, цвет шрифта - чёрный, размер 14 пунктов, междустрочный интервал – одинарный. Форматировать текст по ширине, а название по центру и полужирное.
  - Форматирование текста: - запрещены любые действия над текстом ("красные строки", уплотнение интервалов.). Включить нумерации страницы.
  - Параметры колонтитулов: верхний колонтитул, писать Ваше ФИО. Нижний - дату выполнения лабораторной работы.
  - Отступ первой строки 1.5 см. Добавить автоматический перенос слов в тексте. Включить сноски для объяснения ключевые слова.
- 2) Рисовать рамку за определенное количество времени.

## **Контрольные вопросы для второго рейтинга**

### **Вариант №1**

- а) Дайте определение или толкование понятий: система счисления, основание системы счисления, позиция цифры, разряд, вес.
- б) Какие системы счисления используются в ЭВМ? Охарактеризуйте кратко каждую.
- в) Информационное сообщение передается со скоростью 2,5кбайт/с. Какой объем информации (в кбит) будет передан за минуту?
- г) Переведите дробные двоичные числа в десятичную систему счисления:  
11001,011; 111101,101; 100011,1101

д) Выполнить следующие операции в пятеричную систему счисления, ответ в десятичную.

$243+1023$ ;  $2310*12$ ;  $34:11$

### **Вариант №2**

а) Дайте определение основных понятий теории информации: информация; сообщение; сигнал.

б) Сформулируйте основные идеи, определяющие понятие количества информации.

в) За какой промежуток времени (в секундах) будет передано сообщение объемом 2,1 Мбайт, если скорость передачи составляет 6 Кбит/с?

г) Переведите дробные троичные числа в десятичную систему счисления:

$12021,211$ ;  $12101,102$ ;  $12021,2201$

д) Выполнить следующие операции в пятеричную систему счисления, ответ в десятичную.

$443+3021$ ;  $3311*13$ ;  $44:10$

### **Вариант №3**

а) Перечислить периферийные устройства компьютера и какие основные виды принтеров?

б) Какие системы счисления используются в ЭВМ? Охарактеризуйте кратко каждую.

в) За какой промежуток времени (в секундах) будет передано сообщение объемом 0,5 Гбайт, если скорость передачи составляет 2 Мбит/с?

г) Переведите дробные пятеричные числа в десятичную систему счисления:

$321,21$ ;  $4210,10$ ;  $1023,22$

д) Выполнить следующие операции, ответ в десятичную.

$440_8:10_2$ ;  $5FA_{16}+347_{16}=?$   $CD2_{16}*12_{16}=?$

### **Вариант №4**

а) Перечислить главные устройства компьютера и их функции. Отличие между двумя типами компьютерами: цифровые и аналоговые компьютеры.

б) Какие системы счисления используются в ЭВМ? Охарактеризуйте кратко каждую.

в) За какой промежуток времени (в секундах) будет передано сообщение объемом 0,1 Тбайт, если скорость передачи составляет 25 Мбит/с?

г) Переведите дробные пятеричные числа в десятичную систему счисления:

$1101,101$ ;  $1213,13$ ;  $2000,33$

д) Выполнить следующие операции, ответ в десятичную.

$A0B_{16}+3C4_{16}=?$   $AC3_{16}*15_8=?$   $2440_8:101_2?$

### **Вариант №5**

а) Отличие между двумя типами компьютерами: цифровые и аналоговые компьютеры. Что такое информатика, информационная технология, информационные ресурсы, кибернетика;

б) Какие системы счисления используются в ЭВМ? Охарактеризуйте кратко каждую.

в) В магазине имеется 7 принтеров фирмы ARTEL, 15 принтеров фирмы ALIANCE, 27 принтеров фирмы АТЕК и несколько принтеров фирмы ULMART. Количество битов информации в сообщении «куплен принтер фирмы АТЕК» равно 3. Сколько в магазине принтеров фирмы ULMART?

г) Переведите дробные семеричные числа в десятичную систему счисления:

$5401,45$ ;  $45013,61$ ;  $540,152$

д) Выполнить следующие операции, ответ в десятичную.

$D3B_{16} - 3CC_{16}=?$   $B1C3_{16}*14_8=?$   $3043_8:21_3?$

### **Вариант №6**

а) Перечислите свойства информации.

б) Как оценивается количество информации, по Хартли? Какое количество информации можно изобразить с помощью двадцатиразрядных десятичных чисел?

в) В магазине имеется 5 принтеров фирмы ARTEL, 9 принтеров фирмы ALIANCE, 10 принтеров фирмы АІТЕК и несколько принтеров фирмы SHAPIN. Количество битов информации в сообщении «куплен принтер фирмы SHAPIN» равно 2. Сколько в магазине принтеров фирмы SHAPIN?

г) Переведите дробные семеричные числа в десятичную систему счисления:  
2233,16; 4302,44; 356,201

д) Выполните действия над шестнадцатеричными числами, ответ в десятичную.  
 $F249 - 7A8$ ;  $A2B_{16} - 3CB_{16}=?$   $C1A3_{16} * 25_8=?$   $1253_8 : 22_3 ?$

### **Контрольные вопросы для третьего рейтинга**

#### **Вариант №1**

а) В корзине лежат 8 черных и 8 белых шаров. Сколько информации несет сообщение о том, что из корзины достали белый шар?

б) Выполните действия над шестнадцатеричными числами:  
 $781 + 78A$ ;  $72A \cdot B3$ ;  $0,F42 : A$ ;

в) Выполните вычитание с проверкой и использованием обратных и дополнительных кодов:  $1101_2 - 101_2$ ;

г) Переведите числа  $2 \rightarrow 10 \rightarrow 8$  по общей схеме:  
 $101,10101$ ;  $100,1111$ ;

д) Составьте таблицы истинности булевых функций:

$$f(x_1, x_2, x_3) = \overline{x_1} \vee x_2 \rightarrow x_3;$$

е) В соревнованиях по гимнастике участвуют Маша, Света, Лена и Таня. Болельщики высказали предположения о возможных победителях:

- 1) «Первой будет Лена, Света будет второй»;
- 2) «Второй будет Лена, Таня будет третьей»;
- 3) «Второй будет Маша, Таня будет четвертой».

По окончании соревнований оказалось, что в каждом из предположений только одно из высказываний истинно, другое ложно.

Какое место на соревнованиях заняла каждая из девушек, если все они оказались на разных местах?

#### **Вариант №2**

а) При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до N было получено 7 бит информации. Чему равно N?

б) Выполните действия над шестнадцатеричными числами:  
 $ABC + DEF$ ;  $FF \cdot 0,D4$ ;  $12345 : 26$ ;

в) Выполните вычитание с проверкой и использованием обратных и дополнительных кодов:  $111_2 - 1010_2$ ;

г) Переведите числа  $2 \rightarrow 10 \rightarrow 8$  по общей схеме:

б)  $1101,001$ ; д)  $110,10101010$ ;

д) Составьте таблицы истинности булевых функций:

$$f(x_1, x_2, x_3) = \overline{x_1} \vee \overline{x_2} \vee \overline{x_3};$$

е) На двух дверях надписи. На первой – «Клада за этой дверью нет». На второй – «Клад за другой дверью есть, а за этой нет». Известно, что обе надписи могут быть одновременно либо истинными, либо ложными.

Какое из утверждений является истинным:

- 1) «Клад только за первой дверью»;
- 2) «Клад только за второй дверью»;
- 3) «Клад и за первой, и за второй дверью»;
- 4) «Клада нет ни за первой, ни за второй дверью»;

5) «Условия задачи некорректны (т.е. не позволяют однозначно ответить на поставленный вопрос)».

### Вариант №3

а) В алфавите некоторого языка три буквы «А», «Б» и «В». Все слова на этом языке состоят из 4 букв. Каков словарный запас этого языка, т.е. сколько слов он содержит?

б) Выполните действия над шестнадцатеричными числами:

$$FED + 123; \quad 29F4 \cdot E,55; \quad FA4 : 23E;$$

в) Выполните вычитание с проверкой и использованием обратных и дополнительных кодов:  $1101_2 - 110_2$

г) Переведите числа по общей схеме  $10 \rightarrow 8 \rightarrow 16 \rightarrow 2$ :

$$0,25; \quad 0,01; \quad 0,5;$$

д) Составьте таблицы истинности булевых функций:

$$f(x_1, x_2, x_3) = x_1 x_2 \vee x_2 x_3;$$

е) Истинность двух высказываний: «неверно, что если магазин А организует распродажу, то магазин С тоже» и «из двух магазинов В и С организует распродажу только один» означает организацию распродажи в магазинах?

### Вариант №4

а) В корзине лежат белые, черные и красные шары. Красных четыре штуки. Сообщение о том, что достали красный шар несет 4 бита информации. Красных шаров 4 штуки. Сколько белых и черных?

б) Выполните действия над шестнадцатеричными числами:

$$13B - 10000; \quad A27 : 10; \quad D5A \cdot 100;$$

в) Выполните вычитание с проверкой и использованием обратных и дополнительных кодов:  $1001_2 - 111_2$

г) Переведите числа по общей схеме  $10 \rightarrow 8 \rightarrow 16 \rightarrow 2$ :

$$0,525; \quad 0,234; \quad 0,421$$

д) Составьте таблицы истинности булевых функций:

$$f(x_1, x_2, x_3) = x_1 x_2 \vee x_2 x_3;$$

е) Истинность двух высказываний: «неверно, что если корабль А вышел в море, то корабль С – нет» и «в море вышел корабль В или корабль С, но не оба вместе» означает выход в море кораблей?

### Вариант №5

а) В процессе преобразования растрового графического файла количество всех возможных цветов было увеличено с 4 до 1024. Как и во сколько раз изменился размер файла?

б) Выполните действия над шестнадцатеричными числами:

$$A05 : BE; \quad 176 - C,4; \quad BAD \cdot FED;$$

в) Выполните вычитание с проверкой и использованием обратных и дополнительных кодов:  $1101_2 - 101_2$

г) Переведите числа по общей схеме  $10 \rightarrow 8 \rightarrow 16 \rightarrow 2$ :

$$0,25; \quad 0,125; \quad 0,675;$$

д) Составьте таблицы истинности булевых функций:

$$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = \overline{x_1} x_2 x_3 \vee \overline{x_2} x_4.$$

е) Коля, Боря, Вова и Юра заняли первые 4 места в спортивных соревнованиях. На вопрос, какие они места заняли, они ответили: Коля не занял, ни первое, ни четвертое место; Боря занял второе место; Вова не был последним. Кто, какое место занял?

## Общие вопросы по информатике к экзамену

### Теория

- 1) Компьютер. Состав и его назначение. Основные классы компьютеров.
- 2) Информатика. Определение и понятие.
- 3) Аппаратные средства ЭВМ. Общая схема компьютера.
- 4) Информация. Свойства информации.
- 5) Информационные процессы. Процесс хранения и передачи информации.
- 6) Кодировки символов. Типы обработки информации. Кодирование и декодирование.
- 7) Классификация наук.
- 8) Классификация прикладных программных средств.
- 9) Основные типы операционной системы и отличия между ними.
- 10) Функции операционной системы.
- 11) Файловая система. Тип файлов и их расширение.
- 12) Виды программного обеспечения.
- 13) Классификация служебных программных средств.
- 14) Типы алгоритмов. Одномерный и двумерный массив. Свойства алгоритма.
- 15) Подход к измерению информации. Мера Хартли и неопределенности.
- 16) Представление чисел в различных системах счисления.
- 17) Представление данных в ПК. Экспоненциальная запись.
- 18) Алгоритм перевода правильных дробей из одной системы счисления в другую.
- 19) Алгоритм перевода целых чисел из одной системы счисления в другую.
- 20) Система счисления. Позиционные и непозиционные системы.
- 21) Основные логические операции.
- 22) Алгебра логики. Закон логики.
- 23) Языки компьютера. Естественные и формальные языки.
- 24) Основы защиты информации и информационной безопасности.
- 25) Линии связи для построения сети. Характеристики линий связи.
- 26) Назначение компьютерных сетей. Компьютерная сеть. Достоинства и опасности Интернета.
- 27) IP-адрес, домены, сервер, клиент, URL-адрес, DNS.
- 28) Информационные услуги Интернета. (Интранет)
- 29) Наиболее популярные поисковые серверы.
- 30) Различные типы серверов. Преимущества сети.
- 31) Наиболее популярные почтовые клиенты. Электронная почта.
- 32) Наиболее популярные электронные почты, основанные на WWW.
- 33) Основные типы компьютерных вирусов. Средства защиты от вирусов.
- 34) Информационные услуги Интернета.
- 35) Локальная и глобальная сеть.
- 36) Беспроводные сети. Характеристики и основные отличия.
- 37) Где и как искать информацию?
- 38) Как правильно оформить библиографические списки и ссылки на литературу?
- 39) Какие правила существуют для составления запросов при поиске информации в электронной библиотеке?
- 40) Поисковые серверы – функция, задачи и отличия.

### Примеры (задачи):

- 1) На новый год на ёлке висело 32 игрушки и 11 конфет, всего 103 предмета. В какой системе счисления записаны числа?

2) Сообщение «школьники изучали Word» несет 7 бита информации. Вероятность изучения Excel в 2 раза больше. Найти количество бит информации в сообщении «школьники изучали Excel».

3) Чему равно в пятеричной системе счисления деление чисел  $432_5$  и  $12_5$  ?

4) Найти 3 цифру после запятой в записи числа 20.45 в четверичной системе счисления.

5) Выполнить преобразование:  $(0,11 \cdot 2^{110})_2 \rightarrow X_{10}$ , т.е. найти X

6) Восьмеричное число  $13.6(21)_8$  в системе счисления по основанию 4 равно?

7) В алфавите некоторого языка трех буквы «А», «В», «С». Все слова на этом языке состоят из 2 букв. Каков словарный запас этого языка, т.е. сколько слов он содержит?

8) Найти количество различных символов, закодированных полубайтами в сообщении 10111000101110001001 ?

9) Преобразование число  $0.AC_{16}$  в 10-ичную систему счисления будет?

10)  $0,5Гб = \underline{\hspace{2cm}}$  ? Кб

11) Выполните вычитание с использованием обратных и дополнительных кодов для нахождения ответ на:  $1101_2 - 111_2$

12) Обратный код числа  $-125_{10}$  в однобайтовом формате имеет, какой вид?

13) Запись числа  $12\ 000\ 000\ 000_{10}$  в экспоненциальном виде имеет какой вид?

14) Дан одномерный массив размером n, нарисовать алгоритм (блок-схему) для нахождения минимальный элемент в данном массиве.

### Дополнительные вопросы и задачи для самостоятельной работы студента

**Задание №1:** Настройка браузеров для работы в Интернете (Internet Explorer, Opera, Chrome, Firefox и др.).

**Задание №3.** Решить уравнение квадратного уравнения в Excel с помощью макроса;

**Задание №4:** дать ответы на следующие вопросы:

**Задание №5:** Порядок выключения компьютера: А) Выключить монитор компьютера; В) Выключить стабилизатор (или ИБП - UPS); С) Выключить блок система (переключателем на корпусе); D) Закончить работающие программы; E) Закончить работы с операционной системе.

**Задание №6:** Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней могут быть записаны числа 22, 984, 1010, A219?

**Задание №7:** Школьник попросил троих друзей отгадать, какое он задумал число из набора: положительное, отрицательное, четное, нечетное, целое и дробное. Первый сказал, что если четное, то оно положительное. Второй предположил, что задуманное число четное или целое и положительное. Третий был уверен, что если это число положительное, то оно нечетное. Все три оказались правы. Какое число загадал школьник?

**Задание №7:** Переведите целые двоичные числа в десятичную систему счисления:

10;	111;	101101;
100;	1000;	100000;
110;	1001;	100110;
11;	1111;	1111111111.

**Задание №8:** Переведите целые восьмеричные числа в десятичную систему счисления:

10;	515;	33;
100;	427;	40;
11;	677;	602;
5;	650;	77777.

**Задание №9:** Переведите целые шестнадцатеричные числа в десятичную систему счисления:

12;	F;	40;
-----	----	-----

16;	F0;	100;
10;	20;	ABC;
AB;	A1;	FFFF.

**Задание №10:** Переведите двоичные правильные дроби в десятичную систему счисления:

0,101;	0,111;	0,1001;
0,011;	0,01001;	0,111111.

**Задание №11:** Переведите восьмеричные правильные дроби в десятичную систему счисления:

0,16;	0,76;	0,01;
0,452;	0,042;	0,77.

**Задание №12:** Переведите шестнадцатеричные правильные дроби в десятичную систему счисления:

0,1A;	0,F2;	0,AB;
0,83;	0,08D;	0,FF.

**Задание №12:** Найдите десятичный эквивалент чисел:

1011,101 <sub>2</sub> ;	11111,11 <sub>2</sub> ;
1001,10101 <sub>2</sub>	1101,1001 <sub>2</sub> ;
623,17 <sub>8</sub> ;	134,51 <sub>8</sub> ;
33,4 <sub>8</sub> ;	777,6 <sub>8</sub> ;
FF,8C <sub>16</sub> ;	AB,C8 <sub>16</sub> ;
A05,BE <sub>16</sub> ;	176,C <sub>16</sub> .

**Задание №13:** Сложите двоичные числа. Проверьте результаты путем перевода аргументов и результата в десятичную систему счисления, сопоставьте ответ:

101 + 101;	1001 + 111;
11 + 1;	111111 + 1;
1001 + 1101;	1010 + 101;
110110 + 111010;	110 + 1011

**Задание №14:** Умножьте двоичные числа. Выполните проверку как для сложения:

1010 • 10;	1101 • 101;
1010 • 100;	101 • 111;
110 • 11;	110 • 110;
101 • 110;	11 • 1011

**Задание №15:** Выполните вычитание с проверкой и использованием обратных и дополнительных кодов:

1101 <sub>2</sub> - 101 <sub>2</sub> ;	111 <sub>2</sub> - 1010 <sub>2</sub> ;	100 <sub>2</sub> - 10 <sub>2</sub> ;
1101 <sub>2</sub> - 110 <sub>2</sub> ;	100000 <sub>2</sub> - 1 <sub>2</sub> ;	11 <sub>2</sub> - 1000 <sub>2</sub> .
1012 - 1012;	10012 - 11012;	1012 - 1012;
100112 - 11012;	11112 - 111112;	11012 - 1112.
1101112 - 102;	1012 - 112;	11012 - 10012;

**Задание №16:** Выполните деление:

1011101 <sub>2</sub> : 1010 <sub>2</sub> ;	10101010 <sub>2</sub> : 101 <sub>2</sub> ;
1101010 <sub>2</sub> : 110 <sub>2</sub> ;	1011010 <sub>2</sub> : 1000 <sub>2</sub> .
100012 : 11012;	10102 : 1012;
1101102 : 11102;	110112 : 10112.

**Задание №17:** Выполните действия над восьмеричными числами:

101 + 727;	222 - 721;	170 • 24;
106 - 54;	106 - 154;	1500 : 100;
0,77 + 0,34;	15 • 100;	0,475 : 5;
1000 - 1;	14 • 77;	2460 : 12;
2347 - 5463;	16 • 54;	324567 : 264;

$7234 + 5217;$

$2349 \cdot 1000;$

$652 : 514.$

**Задание №18:** Выполните действия над шестнадцатеричными числами:

$781 + 78A;$

$72A \cdot B3;$

$0,F42 : A;$

$ABC + DEF;$

$FF \cdot 0,D4;$

$12345 : 26;$

$FED + 123;$

$29F4 \cdot E,55;$

$FA4 : 23E;$

$13B - 10000;$

$A27 : 10;$

$D5A \cdot 100;$

$A05 : BE;$

$176 - C,4;$

$BAD \cdot FED;$

$FF - 8C;$

$A,B : C8;$

$F249 - 7A8.$

**Задание №19:** Решите задачи:

а)  $10_{10} = ?_2;$

з)  $10000_2 = ?_{10};$

п)  $10_{16} = ?_8;$

б)  $96_{10} = ?_2;$

и)  $1111111_2 = ?_{10};$

р)  $ABC_{16} = ?_2;$

в)  $1023_{10} = ?_2;$

к)  $12_8 = ?_2;$

с)  $FF_{16} = ?_2;$

г)  $20_{10} = ?_8;$

л)  $127_8 = ?_2;$

т)  $568_{16} = ?_8;$

д)  $127_{10} = ?_8;$

м)  $12_8 = ?_{10};$

у)  $564_7 = ?_{16};$

е)  $128_{10} = ?_{16};$

н)  $255_8 = ?_{10};$

ф)  $202_4 = ?_7;$

ж)  $4099_{10} = ?_{16};$

о)  $100_{16} = ?_{10};$

х)  $AB5_{16} = ?_2.$

**Задание №20:** Решите вышеприведенные задачи, используя схемы:

$A_2 \rightarrow A_8 \rightarrow A_{16};$

$A_2 \rightarrow A_8 \rightarrow A_{10};$

$A_2 \rightarrow A_{16} \rightarrow A_{10}.$

**Задание №21:** Количество бит информации в сообщении «пойманная в пруду рыба – сардина» (всего в пруду 100 сардин, 45 карасей, 255 щуки) равно?

**Задание №22:** Корень уравнения  $8^{(x+1)}$  (бит) = 256 (Кбайт) равен сколько?

**Задание № 23:** Нарисовать алгоритм (блок-схему) позволяющий найти и вывести на экран все делители числа n.

**Задание № 24:** Нарисовать алгоритм (блок-схему) позволяющий найти и вывести на экран наибольший общий делитель двух чисел x и y.

**Задание № 25:** Нарисовать алгоритм (блок-схему), который позволяет перевести целые числа из любого основания в 10-ого.

**Задание № 26:** Нарисовать алгоритм (блок-схему), который позволяет перевести правильные дроби из любого основания в 10-ого.

**Задание № 27:** Дан одномерный массив с размером n, нарисовать алгоритм (блок-схему) позволяющий сортировать его по убыванию.

**Задание № 28:** Дан двумерный массив  $A[i, j]$  с размером  $p \times m$  (n- количество строк и m – количество столбца), нарисовать алгоритм (блок-схему), который позволяет определить количество четных элементов в каждой строке.

**Задание № 29:** Дан двумерный массив  $C[i, j]$  с размером  $p \times n$ , нарисовать алгоритм (блок-схему), который позволяет определить является ли дан массив латинским квадратом.

**Задание №30:** Упростите логическое выражение:  $A(A \rightarrow B)(A \leftarrow \rightarrow \neg(CB)(\neg A \vee \neg B \vee C \rightarrow \neg(AB)))$ . Упрощенный вид должен содержать две логические операции.



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### а) основная литература (из фонда библиотеки ВлГУ):

1) Королев Л.Н. Информатика. Введение в компьютерные науки [Электронный ресурс] : Учебник / Л.Н. Королев, А.И. Миков. - М. : Абрис, 2012. - 367 с.: ил. 0 – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200421.html>; - ISBN 978-5-4372-0042-1.

2) Под ред. проф. В.Л. Матросова - "Сборник программ дисциплин бакалавриата по направлению "Педагогическое образование": профиль "Информатика" [Электронный ресурс] / Под ред. проф. В.Л. Матросова. - М. : Прометей, 2013. - 208 с. " - режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224709.html>; - ISBN 978-5-7042-2470-9.

3) Е.В. Михеева. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Михеева. - М. : Проспект, 2014. - 448 с. - режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392123186.html>; - ISBN 978-5-392-12318-6.

### б) дополнительная литература (из фонда библиотеки ВлГУ):

1) Гай В.Е. Сборник задач по информатике. Углубленный уровень [Электронный ресурс] / Гай В.Е. - М. : БИНОМ, 2013. - 446 с. режим доступа: - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996311392.html>; - ISBN 978-5-9963-1139-2.

2) Киселев Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс] / Киселев Г. М. - М. : Дашков и К, 2012. - 272 с. - режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017551.html>; - ISBN 978-5-394-01755-1.

3) Организация работы интернет-магазина [Электронный ресурс] / Прохорова М. В. - М.: Дашков и К, 2014. - 336 с. - режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394024054.html>; . ISBN 978-5-394-02405-4.

4) Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.С. Ахтямова, А.А. Ефремова, Р.Б. Ахтямов. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 112 с. - режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788215532.html>; - ISBN 978-5-7882-1553-2.

### в) периодические издания:

- 1) Беспроводные технологии (корпус 3, ауд. 414);
- 2) Вестник компьютерных и информационных технологий (корпус 3, ауд. 414);
- 3) Вопросы защиты информации (корпус 3, ауд. 414);
- 4) Сети связи (корпус 3, ауд. 414);

### г) интернет-ресурсы:

1) Журнал Open Source №124 (январь 2013) В номере: Свободное облачное хранилище ownCloud. Страниц: 31 Формат: PDF [url=<http://journal-off.info/computers-journals/9625-open-source-124-yanvar-2013.html>][OpenSource №124 (январь 2013)][/url]

2) Богомолова О.Б. Работа в электронных таблицах OpenOffice.org Calc [Электронный ресурс] : практикум / О. Б. Богомолова.- Эл. изд.-М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 158 с. : ил. ISBN 978-5-9963-1126-2

3) Искусство презентации: платформа Linux [Электронный ресурс] : практикум / О. Б. Богомолова, Д. Ю. Усенков.- Эл. изд.-М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. -349 с. : ил.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины применяют мультимедийные средства: проектор, колонки, ноутбук и интерактивная доска.

Изучение дисциплины «Информатика» предполагает использовать следующие

дополнительные виды лекций:

- ✓ лекция-дискуссия с участием специалистов различных отраслей науки;
- ✓ организация учебного процесса с применением технологии Интернета для доступа в удаленном ресурсе.

К практическим работам имеются электронные учебные пособия, согласно тематике практических работ. Дополнительные электронные учебные пособия и видео материалы находятся на сайте Информационной образовательной сети по адресу: <http://www.dl.papacha.ru>.

Для проведения рейтинг-контроль могут быть использованы тесты, размещенные на сайте дистанционного обучения кафедры ИЗИ ВлГУ или на личном портале по адресу: <http://www.test.papacha.ru>.

Лекционная аудитория включает в себя следующий перечень оборудования: переносной проектор, маркерная доска, переносной ноутбук.

Лабораторные или практические занятия проводятся в компьютерном классе, который оборудован доступом в Интернет, переносным проектором и маркерной доской.

