

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной  
деятельности  
  
А.А.Панфилов  
« 28 » 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИНФОРМАТИКА»**

Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес - информатика**  
Профиль/программа подготовки: **Информационно-аналитическое обеспечение  
предпринимательской деятельности**  
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)
1	4/144	18		18	72	Экзамен (36 ч.)
<b>Итого</b>	<b>4/144</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>72</b>	<b>Экзамен (36 ч.)</b>

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основными концептуальными идеями такой важной области человеческого знания как информатика; формирование у студентов обобщенного представления о возможности заимствования технологий информатики для познания окружающего мира на основе технологий автоматизированной обработки данных; развитие у студентов способности создания личной интеллектуальной технологии как средства эффективного овладения знаниями и умениями в сфере профессиональной деятельности с помощью методов информатики.

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

Учебная дисциплина «Информатика» относится к базовой части программы, тесно связана с другой дисциплиной базовой части, такой как «Математика».

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

Дисциплина изучается в первом семестре.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью 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);
- способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1) Знать:** сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; основные

требования информационной безопасности; математические основы информатики как науки; проблемы современной информатики, ее категории и связи с другими научными дисциплинами; основные тенденции развития информационных технологий (ОПК-1, ОПК-3).

**2) Уметь:** понять поставленную задачу; формулировать результат; самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата; ориентироваться в постановках задач; самостоятельно построить алгоритм и его проанализировать; извлекать полезную научную информацию из электронных библиотек, реферативных журналов, сети Интернет, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-1, ОПК-3).

**3) Владеть:** основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-1, ОПК-3).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел (тема) 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	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС			КП/КР
1	<b>Основы теории информации</b> Тема 1.1 Информация: понятия, свойства, формы представления Тема 1.2 Подходы к определению количества информации	1	1-2	2		2		8		2(50%)	
2	<b>Системы счисления</b> Тема 2.1 Представление чисел в различных системах счисления Тема 2.2 Перевод чисел из одной системы счисления в другую Тема 2.3 Действия с числами, записанными в различных системах	1	3-4	2		2		8		2(50%)	

	счисления										
3	<b>Представление информации в компьютере</b> Тема 3.1 Представление числовой информации в компьютере Тема 3.2 Представление символьной информации в компьютере Тема 3.3 Представление звуковой и графической информации в компьютере	1	5-6	2		2		8		2(50%)	Р-К № 1
4	<b>Алгебра логики</b> Тема 4.1 Основные понятия алгебры логики Тема 4.2 Упрощение логических выражений Тема 4.3 Решение логических задач	1	7-8	2		2		8		2(50%)	
5	<b>Элементы теории алгоритмов</b> Тема 5.1 Алгоритм: понятие, свойства, способы записи Тема 5.2 Основные алгоритмические конструкции	1	9-10	2		2		8		2(50%)	
6	<b>Устройство компьютера</b> Тема 6.1 Архитектура персонального компьютера	1	11-12	2		2		8		2(50%)	Р-К № 2
7	<b>Программное обеспечение компьютера</b> Тема 7.1 Понятие ПО. Виды ПО. Системное ПО: понятие, классификация.	1	13-14	2		2		8		2(50%)	
8	<b>Компьютерные сети. Интернет</b> Тема 8.1 Компьютерные сети: понятие, классификация. Тема 8.2 Интернет: аппаратные средства, службы, средства поиска данных, правила составления поисковых запросов	1	15-16	2		2		8		2(50%)	
9	<b>Информационная безопасность</b> Тема 9.1 Информационная безопасность: понятие, составляющие, система формирования режима информационной безопасности	1	17-18	2		2		8		2(50%)	Р-К № 3
ИТОГО В СЕМЕСТРЕ			108	18		18		72		18 (50%)	Зачет

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Раздел 1. Основы теории информации**

Тема 1.1 Информация: понятия, свойства, формы представления. Понятие информации. Свойства информации. Формы представления информации. Основные информационные процессы.

Тема 1.2 Подходы к определению количества информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

### **Раздел 2. Системы счисления**

Тема 2.1 Представление чисел в различных системах счисления. Понятие системы счисления. Виды систем счисления. Представление чисел в позиционных системах счисления.

Тема 2.2 Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления и обратно. Перевод чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления и обратно. Перевод чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления и обратно.

Тема 2.3 Действия с числами, записанными в различных системах счисления. Выполнение арифметических операций над числами, записанными двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

### **Раздел 3. Представление информации в компьютере**

Тема 3.1 Представление числовой информации в компьютере. Представление в компьютере целых чисел: прямой, обратный и дополнительный коды. Представление в компьютере вещественных чисел.

Тема 3.2 Представление символьной информации в компьютере. Кодирование символов. Кодовые таблицы. Текстовые строки. Текстовые документы.

Тема 3.3 Представление звуковой и графической информации в компьютере. Представление звуковых данных в двоичном коде. Дискретизация. Квантование. Векторная графика. Растровая графика.

### **Раздел 4. Алгебра логики**

Тема 4.1 Основные понятия алгебры логики: высказывание, логическая переменная, основные логические операции, логическая функция.

Тема 4.2 Упрощение логических выражений. Алгебраический подход. Графический подход (метод Карно).

Тема 4.3 Решение логических задач. Алгебраический подход. Решение с помощью метода рассуждений. Решение логических задач с помощью графа. Табличный метод.

## **Раздел 5. Элементы теории алгоритмов**

Тема 5.1 Алгоритм: понятие, свойства, способы записи (словесный, псевдокоды, графический).

Тема 5.2 Основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл.

## **Раздел 6. Устройство компьютера**

Тема 6.1 Архитектура персонального компьютера. Магистрально-модульный принцип. Основные компоненты материнской платы. Виды шин. Устройство современного процессора. Память: понятие, виды, принципы работы различных видов памяти.

## **Раздел 7. Программное обеспечение компьютера**

Тема 7.1 Понятие ПО. Виды ПО. Общероссийский классификатор продукции. Программные средства и информационные продукты вычислительной техники. Системное ПО: понятие, классификация. Операционные системы и средства их расширения: Системы программирования и обслуживающие программы, Программные средства обработки первичной информации, Программные средства защиты и восстановления информации, Программные средства сетевые, Программные средства автоматизации технологии программирования, Системные программные средства прочие.

## **Раздел 8. Компьютерные сети. Интернет**

Тема 8.1 Компьютерные сети: понятие, классификация. Понятие архитектуры компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей по технологии передачи. Классификация компьютерных сетей по принципу организации обмена данными между абонентами. классификация компьютерных сетей по принципу территориальной распространенности.

Тема 8.2 Интернет: аппаратные средства, службы, средства поиска данных, правила составления поисковых запросов. Аппаратные средства Интернета: узлы и каналы связи. Основные сервисы Интернета: электронная почта, телеконференции, поисковые системы, справочная служба. Работа с поисковыми системами. Право и этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

## **Раздел 9. Информационная безопасность**

Тема 9.1 Информационная безопасность: понятие, составляющие, система формирования режима информационной безопасности. Информационная безопасность. Составляющие информационной безопасности: обеспечением доступности информации, обеспечением целостности информации, обеспечением конфиденциальности информации. основные задачи информационной безопасности. Законодательно-правовой уровень формирования информационной безопасности. Административный уровень формирования информационной безопасности. Программно-технический уровень формирования информационной безопасности.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализации компетентного подхода по направлению подготовки «Бизнес - информатика» при изучении дисциплины «Статистика» предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Учитывая специфику данной учебной дисциплины, представляется целесообразным использовать тесты, решение казусов, анализ конкретных ситуаций, ролевые игры, дискуссии, работу в группах или парах и др.

*Активный метод* – специально организованный способ многосторонней коммуникации предполагает активность каждого субъекта образовательного процесса, а не только преподавателя, паритетность, отсутствие репрессивных мер управления и контроля с его стороны.

*Интерактивное обучение* – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и студента.

В процессе освоения дисциплины «Информатика» используются следующие образовательные технологии:

### *1. Работа в малых группах.*

В ходе практических занятий студенты разбиваются на группы, каждая из которых получает отдельное задание, как правило, по изучению, анализу и структурированному изложению текста научной статьи или исторического источника по теме занятия, либо проведению игры в форме, приближенной к реально возможной исторической ситуации, связанной с правоприменительной практикой (судебное заседание, переговоры по заключению контракта и т.д.). Задача – изучить и изложить материал, решить поставленную проблему таким образом, чтобы каждый из членов группы принял в этом активное участие, а студенты, входящие в другие группы, получили полную, логичную и достоверную информацию о содержании учебного материала или результатах проведенной игры.

### *2. Анализ конкретной ситуации. Case-Study.*

Данная образовательная технология предполагает описание реальной ситуации с целью поиска решения проблемной ситуации; критического анализа принятых решений; оценки ситуации. На практическом занятии обучающимся представляется информация о ситуации и дается задание, которое студенты выполняют индивидуально либо коллективно. Результаты выполнения задания озвучиваются обучающимся либо оформляются в виде презентации. Таким образом, возможно сочетание данной технологии

с прочими образовательными технологиями, предлагаемыми для изучения данной дисциплины.

### *3. Решение задач*

В ходе практического занятия студенты индивидуально или группами получают задание в виде задачи. Решение задачи должно быть четким, теоретически обоснованным и мотивированным. При выполнении задания нужно обязательно руководствоваться соответствующим разделом учебника.

4. *Доклады (рефераты)* – изложение в устном или письменном виде (рефераты) содержания результатов изучения научной проблемы, доклад на определённую тему, включающий обзор соответствующей литературы и исторических источников. Цель – осмысленное систематическое изложение крупной научной проблемы, темы, приобретение навыка «сжатия» информации, выделения в ней главного, а также освоение приемов работы с научной и учебной литературой, приобретение практики правильного оформления текстов научно-информационного характера. Способствует выработке компетенций:

5. *Дискуссия.* Смысл данного метода состоит в обмене взглядами по конкретной проблеме. Это активный метод, позволяющий научиться отстаивать свое мнение и слушать других. Спор, дискуссия рождает мысль, активизирует мышление, а в учебной дискуссии к тому же обеспечивает сознательное усвоение учебного материала как продукта мыслительной его проработки.

## **5.2 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА**

При использовании на практических занятиях таких форм как доклад (реферат), решение задач, работа в малых группах и др., используется компьютерная техника для демонстрации презентаций с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

Для самостоятельной работы студентам необходим доступ к информационно-правовым ресурсам, электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и электронной информационно-образовательной среде.

Электронный каталог библиотеки ВлГУ: <http://index.lib.vlsu.ru/cgi-bin/zgate?Init+test.xml,simple.xsl+rus> Режим доступа: автоматизированные рабочие места в читальных залах библиотеки и свободный доступ из любой точки локальной вычислительной сети ВлГУ;



Полнотекстовая база данных научных и учебных изданий преподавателей ВлГУ: <http://e.lib.vlsu.ru/> Режим доступа: свободный доступ из любой точки сети Интернет;

Электронная библиотечная система ВлГУ: <https://vlsu.bibliotech.ru/> Режим доступа: свободный доступ после авторизации из любой точки сети Интернет;

Электронно-библиотечная система «Консультант Студента»: <http://www.studentlibrary.ru/> Режим доступа: свободный доступ после авторизации из любой точки сети Интернет.

Электронно-библиотечная система «Знаниум»: <http://znanium.com/> Режим доступа: свободный доступ после авторизации из любой точки сети Интернет.

СПС «КонсультантПлюс»: ЗАО ИПП «Синтез» и «Гарант (справочно-правовая система)»: ООО "НПП "ГАРАНТ-СЕРВИС". Режим доступа: свободный доступ после авторизации из любой точки сети Интернет.

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

По дисциплине в семестре предусмотрены текущие контрольные мероприятия (рейтинг-контроль) и промежуточная аттестация – экзамен.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ФБГОУ ВО ВлГУ: рейтинг-контроль № 1,2 по 10 баллов, рейтинг-контроль №3 – 15 баллов, самостоятельная работа студентов: выполнение в срок – 15 баллов, выполнение лабораторных работ – 5 баллов; посещаемость – 5 баллов.

Текущий контроль студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине, по результатам рейтингов. Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

Промежуточная аттестация знаний студентов производится по результатам семестра в форме экзамена, который включает в себя ответы на теоретические вопросы, в 1-м семестре.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания студентов по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины.

Примерный перечень заданий для текущих контрольных мероприятий:

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

### Рейтинг-контроль №1

Задание: решить задачи:

1. В текстовом редакторе включена кодировка текста КОИ-8 (1 байт на 1 символ). Мальчик набрал несколько слов. Сколько символов набрано в редакторе, если общий объем информации, набранный мальчиком, составил 592 бита?
2. Один и тот же текст на русском языке записан в различных кодировках. Текст, записанный в 16-битной кодировке Unicode, на 160 бит больше текста, записанного в 8-битной кодировке КОИ-8. Сколько символов содержит текст?
3. Сколько существует различных последовательностей из символов «а» и «b» длиной ровно в 5 символов?
4. Автоматизированная система управления кадрами предприятия хранит личные дела работников в следующем формате: каждое личное дело содержит 12 страниц по 36 строк на каждой странице, по 64 символа в каждой строке, каждый символ кодируется одним байтом. Определите количество личных дел, хранимых в автоматизированной системе, если известно, что все данные занимают в памяти компьютера 13,5 мегабайта.
5. В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляют из заглавных букв (используются только 22 различные буквы) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Определите объем памяти, отводимый этой программой для записи 50 номеров.

1) 350 байт 2) 300 байт 3) 250 байт 4) 200 байт

### Рейтинг-контроль №2

Задание: решить задачи:

1. Десятичное число 59 эквивалентно числу 214 в некоторой другой системе счисления. Найдите основание этой системы.
2. Переведите числа в десятичную систему  $1011011_2$
3. Переведите числа в десятичную систему  $1010_8$
4. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления число  $125_{10}$

5. Переведите из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления число 229.

### Рейтинг-контроль №3

Задание: решить задачи:

1. Повествовательное предложение, в котором что-то утверждается или отрицается называется: а) выражение; б) вопрос в) высказывание г) умозаключение.

2. Какая из логических операций не является базовой? а) конъюнкция б) дизъюнкция в) инверсия г) эквивалентность.

3. Определите, какие из нижеприведенных фраз являются высказываниями с точки зрения алгебры логики: а) число 8456 является совершенным; б) без труда не выловишь и рыбку из пруда в) как хорошо быть генералом! г) революция может быть мирной и немирной. д) зрение бывает нормальное, или у человека бывает дальновзоркость или близорукость. е) Познай самого себя! Ответ запишите в виде последовательности букв.

4. Сколько различных решений имеет уравнение  $((K \vee L) \rightarrow (L \wedge M \wedge N)) = 0$  где K, L, M, N – логические переменные? В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

## ТИПОВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Вопросы к экзамену

1. Информация: понятие, виды, свойства. Формы представления.
2. Основные информационные процессы.
3. История вычислительной техники.
4. Алфавитный способ измерения информации.
5. Вероятностный способ измерения информации.
6. Представление в компьютере целых чисел.
7. Представление в компьютере вещественных чисел.
8. Системы счисления: понятие, виды. Системы счисления, используемые в компьютере.
9. Перевод целых чисел из одной позиционной системы счисления в другую.
10. Перевод правильных дробей и смешанных чисел из одной позиционной системы счисления в другую.
11. Арифметические операции в двоичной системе счисления.
12. Арифметические операции в восьмеричной системе счисления.
13. Арифметические операции в шестнадцатеричной системе счисления.
14. Сложение и вычитание чисел с использованием обратного кода.

15. Сложение и вычитание чисел с использованием дополнительного кода.
16. Основные логические операции.
17. Арифметические операции в шестнадцатеричной системе счисления.
18. Сложение и вычитание чисел с использованием обратного кода.
19. Сложение и вычитание чисел с использованием дополнительного кода.
20. Основные логические операции.
21. Основные законы, соотношения, тождества и правила алгебра логики.
22. Упрощение логических выражений: алгебраический и графический подходы.
23. Различные способы решения логических задач.
24. Логические схемы.
25. Архитектура персонального компьютера.
26. Основные принципы построения и функционирования операционных систем.
27. Архитектура операционных систем (на примере Windows XP).
28. Векторное представление графической информации.
29. Растровое представление графической информации.
30. Электронные таблицы: понятие, структура, основные объекты, адресация.
31. Текстовый редактор: понятие, основные возможности, форматы сохранения текстовых файлов.
32. Понятие и свойства алгоритма. Формы записи алгоритма.
33. Технология подготовки и решения задач с помощью компьютера.
34. Компьютерные сети: основные понятия.
35. Архитектура компьютерной сети.
36. Классификация компьютерных сетей.
37. Глобальная информационная сеть Интернет: понятие, основные протоколы.
38. Глобальная информационная сеть Интернет: основные сервисы.

### **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА**

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса подготовки. Под самостоятельной работой понимается часть учебной планируемой работы, которая выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. СРС помогает формировать культуру

мышления студентов, расширять познавательную деятельность. Контроль за самостоятельной работой студента – оценка письменных ответов на вопросы и задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных вопросов тем дисциплины, решении задач по темам дисциплины.

### **Варианты задач для самостоятельной работы.**

#### **Ответьте на вопросы и выполните задания:**

1. При игре в кости используются два игральных кубика, грани которых помечены цифрами от одного до шести. В чем заключается неопределенность знания о бросании одного кубика? А двух кубиков одновременно?

2. Приведите примеры информации, отвечающей всем необходимым свойствам информации.

3. Определите в байте размер компакта диска с объемом 0.7 Гб

4. Какое утверждение является верным ?

$$1 \text{ Тб} = 1024 \text{ Гб} = 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$$

$$1 \text{ Гб} = 1024 \text{ Тб} = 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$$

$$1 \text{ Тб} = 1024 \text{ Гб} = 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$$

$$1 \text{ Гб} = 1024 \text{ Тб} = 1024 * 1024 \text{ Кб} = 1024 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$$

$$1 \text{ Тб} = 8 * 1024 \text{ Гб} = 8 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 8 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 8 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$$

$$1 \text{ Гб} = 8 * 1024 \text{ Тб} = 8 * 1024 * 1024 \text{ Мб} = 8 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ Кб} = 8 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024 \text{ б}$$

$$1 \text{ бит} = 8 \text{ байт}$$

ни одно из перечисленных

5. Какие из ниже перечисленных промышленных и информационных переворотов являются информационными:

1) создание энергопреобразующих машин

2) появление письменности

3) книгопечатание

4) овладение атомной энергией и проникновением в космос

6. Какой из нижеперечисленных промышленных и информационных переворотов не является информационным?

1) появление письменности

2) создание энергопреобразующих машин

3) книгопечатание

4) индустриализация информационной сферы общества на базе ЭВМ

7. Считая, что символ кодируется 8 битами, оцените информационный объем следующей фразы Генриха Манна в кодировке КОИ-8: когда забьется сердце – разум замолкает.

1) 39 бит 2) 78 байт 3) 156 байт 4) 312 бит

8. Зная, что в кодировке ASCII десятичный код каждой строчной латинской буквы на 32 больше десятичного кода соответствующей прописной буквы, и учитывая, что латинская буква A имеет десятичный код 65, укажите шестнадцатеричный код слова Byte, при кодировке каждой буквы шестнадцатеричным кодом.

9. 66 121 116 101 2) 42 79 74 65 3) 98 89 84 69 4) 62 59 54 45

10. В текстовом редакторе включена кодировка текста КОИ-8 (1 байт на 1 символ). Мальчик набрал несколько слов. Сколько символов набрано в редакторе, если общий объем информации, набранный мальчиком, составил 592 бита?

11. Обычный дорожный светофор без дополнительных секций подает 6 видов сигналов (непрерывные красный, желтый, зеленый, мигающие желтый и зеленый, красный и желтый одновременно). Электронное устройство управления светофором последовательно воспроизводит записанные сигналы. Подряд записано 150 сигналов светофора. В байтах данный информационный объем составляет:

1) 56 2) 57 3) 75 4) 150

12. Информационное сообщение объемом 1,5 килобайта содержит 3072 символа, кодируемых одинаковым числом бит. Какое наибольшее количество символов содержит алфавит, с помощью которого записано это сообщение?

13. Автоматизированная система управления кадрами предприятия хранит личные дела работников в следующем формате: каждое личное дело содержит 12 страниц по 36 строк на каждой странице, по 64 символа в каждой строке, каждый символ кодируется одним байтом. Определите количество личных дел, хранимых в автоматизированной системе, если известно, что все данные занимают в памяти компьютера 13,5 мегабайта.

14. Сколько различных последовательностей можно составить из символов \* и # длиной ровно 6 символов?

15. Сколько различных последовательностей можно составить из символов 5 и 9 длиной ровно 7 символов?

16. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать сообщение длиной 225 килобайт?

17. Производится одноканальная (моно) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 48 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 32 бит. Запись длится 4 минуты, её результаты записываются в файл, сжатия данных не

производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла? 1) 44 Мбайт 2) 87 Мбайт 3) 125 Мбайт 4) 175 Мбайт.

18. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равно 8 Мбит/с. Передача данных через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в мегабайтах.

19. Палитра растрового изображения насчитывает 256 цветов. Информационный объем этого изображения равен 3 Кбайта. Из какого количества точек состоит изображение?

20. В результате преобразования растрового изображения количество цветов уменьшилось с 512 до 8. во сколько раз уменьшился информационный объем этого изображения?

21. Бабушка испекла 8 пирожков с капустой, 16 пирожков с повидлом. Маша выбрала один пирожок. Сколько информации получит Маша, выбрав любой пирожок? Ответ запишите с точностью до трех знаков после запятой.

22. В корзине лежат 8 черных и 24 белых шаров. Сколько информации несет сообщение о том, что достали белый шар? Ответ запишите с точностью до трех знаков после запятой.

23. Какой цифрой заканчивается четное двоичное число?

24. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в двоичной системе.

25. В какой системе счисления  $21 + 24 = 100$ ?

26. Переведите числа в десятичную систему  $1011011_2$

27. Переведите числа в десятичную систему  $517_8$

28. Переведите числа в десятичную систему  $1F_{16}$

29. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления число  $125_{10}$

30. Переведите из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления число  $125_{10}$

31. Переведите из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления число  $125_{10}$

32. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления число  $206,125$ .

33. Переведите число из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления  $100111110111,0111_2$

34. Сложите числа  $1011101_2$  и  $1110111_2$

35. Сложите числа  $37_8$  и  $75_8$

36. Сложите числа  $A, B_{16}$  и  $E, F_{16}$

37. Определите с помощью таблиц истинности, какие из следующих формул являются тождественно истинными или тождественно ложными:  $\overline{\overline{a}} \vee b \cdot (a \cdot b \vee b)$ . В качестве ответа напишите слово да, если формула является тождественно истинной, нет – в противном случае.

38. Равносильны ли следующие логические равенства:

$$\overline{\overline{B \vee C} \vee \overline{A \vee C} \vee A \wedge B} = C \wedge \overline{A} \vee C \wedge \overline{B}$$

39. Три девочки — Роза, Маргарита и Анюта представили на конкурс цветоводов корзины выращенных ими роз, маргариток и анютиных глазок. Девочка, вырастившая маргаритки, обратила внимание Розы на то, что ни у одной из девочек имя не совпадает с названием любимых цветов. Какие цветы вырастила каждая из девочек? В ответе запишите подряд без пробелов буквы, соответствующие именам девочек в порядке следования названия цветов.

40. В классе 36 человек. Ученики этого класса посещают математический, физический и химический кружки, причем, математический кружок посещают 18 человек, физический – 14, химический – 10. Кроме того известно, что 2 человека посещают все три кружка, 8 человек – и математический и физический, 5 – и математический и химический, 3 – и физический и химический. Сколько учеников не посещают никаких кружков?

41. Дана таблица истинности некоторой логической функции.

x	y	F(x,y)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Формулой этой функции будет:

$$(\overline{X} \wedge Y) \vee (X \wedge \overline{Y}) \vee (X \wedge \overline{Y}) \vee (\overline{X} \wedge Y) \vee (X \vee Y) \vee (\overline{Y} \vee X)$$

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная и дополнительная литература, периодические издания, интернет-ресурсы.

### **СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В соответствии с Положением «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным Приказом ВлГУ от 21.01.2016 № 12/1, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены специальные условия проведения



текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной и итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине «Информатика» предусматривается:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче экзамена;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на экзамене;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется

максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **7.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ)**

Лабораторное занятие как форма учебного процесса предоставляет широкие возможности для решения познавательных и воспитательных задач. Лабораторное занятие как одна из активных форм обучения требует от студента глубокой самостоятельной подготовки по вопросам, предлагаемым для обсуждения на лабораторном занятии.

Тематика лабораторных занятий соответствует разделам и темам программы. Основой для подготовки к практическим занятиям служит план лабораторного занятия, содержащий выносимые на обсуждение вопросы и рекомендуемую для подготовки литературу.

При подготовке к лабораторному занятию студент должен ознакомиться с конспектом лекции на заданную тему и соответствующим разделом базового учебника. Для подготовки развернутых ответов по поставленным вопросам необходимо использовать дополнительную литературу, в том числе периодические научные издания, целесообразно использовать и электронные ресурсы.

По ряду тем дисциплины в качестве вопросов, рассматриваемых на лабораторных занятиях, могут быть выбраны из программы и такие, которые не получили детального освещения в лекционном курсе. В этом случае студентам необходимо обратить внимание на самостоятельную проработку литературы по данным вопросам, которая приведена к практическому занятию.

Рекомендуется следующий алгоритм подготовки к лабораторному занятию.

1. Внимательное изучение плана и выносимых на обсуждение вопросов лабораторного занятия, списка рекомендованных источников и литературы, методических рекомендаций преподавателя.
2. Изучение программы дисциплины с целью уяснения требований к объему и содержанию знаний по изучаемой теме.
3. Изучение и доработка конспекта лекций, прочитанных преподавателем по темам лабораторного занятия.
4. Изучение вопросов темы по основному учебнику.
5. Изучение дополнительной литературы, поиск электронных ресурсов, соответствующих вопросам практического занятия.
6. Выполнение письменных заданий к лабораторному занятию.

Лабораторная работа №1 «Работа с простыми текстовыми данными. Форматирование абзацев и страниц»

Лабораторная работа №2 «Работа с текстовыми документами. Таблицы, графика»

Лабораторная работа №3 «Создание таблицы с расчетными формулами»

Лабораторная работа №4 «Табличное представление данных. Ввод данных и формул»

Лабораторная работа №5 «Реляционные базы данных. СУБД Access».

## **7.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА**

Самостоятельная работа студента высшего учебного заведения является важнейшей составляющей процесса обучения, способствующей становлению его как современной гармонично развитой личности и квалифицированного специалиста. Это управляемый процесс усвоения, закрепления и совершенствования знаний, приобретения навыков, которыми должен владеть профессионал-юрист.

Самостоятельная работа студентов осуществляется:

- а) во время основных аудиторных занятий (практических занятий);
- б) помимо аудиторных занятий (подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий учебного и творческого характера).

На первом занятии преподаватель знакомит студентов с целями, задачами, методами и приёмами самостоятельной работы, а также с методами контроля и видами оценивания.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя следующие ее виды:

- Изучение учебной литературы (основной и дополнительной), рекомендованной обучающемуся настоящей программой.

- Изучение нормативно-правовых актов по отдельным разделам и темам курса, рекомендованной обучающемуся настоящей программой.

- Подготовка вопросов преподавателю учебной дисциплины по проблемам, недостаточно понятным обучающемуся по итогам ознакомления с рекомендованными источниками учебной дисциплины (вопросы готовятся в письменной форме, для возможности оценки проработки материала):

- Подготовка к интерактивной части занятий: 1) подбор материала к дискуссиям, работе в малых группах, опросам (мозговой штурм, и др.); 2) сбор информации и подготовка рефератов и презентаций по вопросам практического занятия по теме (творческое задание).

- Решение практических задач и заданий, тестовых заданий (кейс-стади).

- Выполнение письменных и иных заданий к практическим занятиям.

В числе видов самостоятельной работы обучающихся преобладает выполнение определяемых преподавателем письменных и иных заданий к практическим занятиям.

Тематика указанных видов работ выдается студенту заранее и может быть дополнительно согласована обучающимся с преподавателем.

В рамках подготовки к практическому занятию следует ознакомиться с методическими рекомендациями для подготовки к практическому занятию, предложенными преподавателем, изучить и законспектировать рекомендованную литературу и подготовить развернутые планы выступлений по вопросам, вынесенным на обсуждение. При необходимости следует проконсультироваться с преподавателем.

В таком же порядке готовятся **доклады и рефераты** по дополнительной литературе, темы которых предлагаются преподавателем или выбираются из предложенного списка.

Одной из форм контроля самостоятельной работы обучающихся на практических занятиях является **тестирование**. Тестовый контроль отличается объективностью, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений. Тестирование помогает преподавателю выявить структуру знаний студентов и на этой основе переоценить методические подходы к обучению по дисциплине, индивидуализировать процесс обучения.

Изучение учебного курса следует начинать с основных понятий. Их определения даны в учебной литературе. Изучая предмет курса, нужно обратить особое внимание на его специфические черты и уметь отграничить его от предметов других дисциплин.

Наряду с предметом науки надо знать и ее методологию, которая не сводится к какому-либо одному методу, а представляет собой целую систему методов. Последняя, наряду с всеобщими методами (диалектическим, например), включает общенаучные

методы (исторический, логический, сравнительный и т.п.), а также частно-научные методы (текстологический, например). Нужно уметь охарактеризовать каждый из указанных способов познания.

### **7.3 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **Перечень основной литературы:**

1.Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: СОЛОН-ПРЕСС. 2015 – режим доступа: [http:// www.studentlibrary.ru/ book/ ISBN 9785913591586.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html)

2. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Грошев А.С., Замяков П.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ДМК Пресс, 2014. - [http:// www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785940747666.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747666.html)

3.Сборник задач по информатике. Углубленный уровень [Электронный ресурс] / Гай В.Е. - М.: БИНОМ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996311392.html>

#### **Перечень дополнительной литературы:**

4. Кильдишов В.Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач [Электронный ресурс] - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – режим доступа: [http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785913591456.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591456.html).

5. Начальный курс информатики. В 4 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] : Конспект лекций / А.М. Губарь. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. – режим доступа: [http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0470.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0470.html)

6. Омельченко В. П., Демидова А. А. Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / В. П. Омельченко, А. А. Демидова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433812.html>

#### **Периодические издания:**

7. Вестник компьютерных и информационных технологий. ISSN 1810-7206.
8. Информатика и образование. ISSN 0234-0453.

#### **Интернет-ресурсы**

9. Внутривузовские издания ВлГУ. – режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/>
10. ИНТУИТ. Национальный исследовательский университет. – режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
11. ЭБС ВлГУ – режим доступа: <https://vlsu.bibliotech.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Занятия проводятся в аудиториях Института экономики и менеджмента ВлГУ (корп. №6) по адресу г. Владимир, ул. Горького, д. 69. Все аудитории оснащены компьютерной техникой с операционной системой Windows и стандартным пакетом Microsoft Office, с доступом в Интернет; видео мультимедийным оборудованием, которое позволяет визуализировать процесс представления презентационного материала, а также проводить компьютерное тестирование обучающихся по учебным дисциплинам; доской настенной; фломастером. Компьютерная техника, используемая в учебном процессе, имеет лицензионное программное обеспечение.

Программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденного Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес – информатика (уровень бакалавриата)» (зарегистрировано в Минюсте РФ 26.08.2016) и учебного плана подготовки специалистов 38.03.05 «Бизнес - информатика».

Рабочую программу составил кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры «Бизнес – информатика и экономика» В.Е. Крылов В.Е. Крылов

Рецензент:

Начальник отдела ИТ ООО «Альянс» Чесалкин Н.Б. Чесалкин Н.Б.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Бизнес – информатика и экономика»

Протокол № 1 от 28 08 2017 года

Заведующий кафедрой «Бизнес – информатика и экономика»,

д.э.н., профессор И.Б. Тесленко И. Б. Тесленко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 38.03.05 – Бизнес – информатика и экономика.

Протокол № 1 от 28 08 2017 года

Председатель комиссии И.Б. Тесленко И.Б. Тесленко