

Министерство науки и высшего образования 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

« 29 » 08 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНФОРМАТИКА**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Профиль/программа подготовки Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Уровень высшего образования академический бакалавриат

Форма обучения очная

| Семестр | Трудоемкость<br>зач. ед./ час. | Лекции,<br>час. | Практич.<br>занятия,<br>час. | Лаборат.<br>работы,<br>час. | СР,<br>час. | Форма<br>промежуточной<br>аттестации<br>(экзамен/зачет/за<br>чет с оценкой) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|---|
| II      | 4/144                          | 18              | -                            | 18                          | 108         | Зачет   |
| Итого   | 4/144                          | 18              | -                            | 18                          | 108         | Зачет   |

Владимир 2019

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основными концептуальными идеями такой важной области человеческого знания как информатика.

**Задачи:** 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

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части программы.

Пререквизиты дисциплины: дисциплина «Информатика» опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего (полного) общего образования: «Информатика и ИКТ», «Алгебра».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

| Код формируемых компетенций | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)  |
|-----------------------------|------------------------------|---|
| <i>1</i>                    | <i>2</i>                     | <i>3</i>  |
| <i>ОПК-2</i>                | <i>частичное</i>             | <b>Знать:</b> 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 связями с другими научными дисциплинами.<br><b>Уметь:</b> понять поставленную задачу; формулировать результат; самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата; ориентироваться в постановках задач; самостоятельно построить алгоритм и его проанализировать.<br><b>Владеть:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации. |
| <i>ОПК-3</i>                | <i>частичное</i>             | <b>Знать:</b> основные тенденции развития информационных технологий.<br><b>Уметь:</b> извлекать полезную научную информацию из электронных библиотек, реферативных журналов, сети Интернет, соблюдать основные требования информационной безопасности.<br><b>Владеть:</b> иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией  |

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

| №  | Наименование тем и/или разделов/тем 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)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----|--|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|-----|--|---|
|    |  |         |                 | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы | СР  |  |   |
| 1. | Основы теории информации                       | 2       | 1-2             | 2  |                      | 2                   | 12  | 2/50   |   |
| 2. | Системы счисления                              | 2       | 3-4             | 2  |                      | 2                   | 12  | 2/50   |   |
| 3. | Представление информации в компьютере          | 2       | 5-6             | 2  |                      | 2                   | 12  | 2/50   | Рейтинг-контроль 1  |
| 4. | Алгебра логики                                 | 2       | 7-8             | 2  |                      | 2                   | 12  | 2/50   |   |
| 5. | Элементы теории алгоритмов                     | 2       | 9-10            | 2  |                      | 2                   | 12  | 2/50   |   |
| 6. | Устройство компьютера                          | 2       | 11-12           | 2  |                      | 2                   | 12  | 2/50   | Рейтинг-контроль №2   |
| 7. | Программное обеспечение компьютера             | 2       | 13-14           | 2  |                      | 2                   | 12  | 2/50   |   |
| 8. | Компьютерные сети. Интернет                    | 2       | 15-16           | 2  |                      | 2                   | 12  | 2/50   |   |
| 9. | Информационная безопасность                    | 2       | 17-18           | 2  |                      | 2                   | 12  | 2/50   | Рейтинг-контроль №3   |
|    | Зачет  | 2       |                 |  |                      |                     |     |  | Зачет   |
|    | Всего за семестр                               |         |                 | 18   |                      | 18                  | 108 | 18/50  |   |
|    | Итого по дисциплине                            | 144     |                 | 18   |                      | 18                  | 108 |  |   |

## **Содержание лекционных занятий по дисциплине**

### **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 системами 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.

## **Содержание лабораторных занятий по дисциплине**

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

Тема 1.1 Информация: понятия, свойства, формы представления.

Тема 1.2 Подходы к определению количества информации.

Лабораторная работа №1 «Работа с простыми текстовыми данными. Форматирование абзацев и страниц». Цель: изучить различные способы форматирования текстовых документов, научиться применять автоматизированные средства логического структурирования текстовых документов.

### **Раздел 2. Системы счисления**

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 счисления.

Лабораторная работа №2 «Работа с текстовыми документами. Таблицы, графика». Цель: изучить основные принципы создания таблицы и графических элементов при работе с текстовыми документами с использованием текстового редактора MS Word.

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

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.

Лабораторная работа №3 «Создание таблицы с расчетными формулами». Цель: изучить основные принципы работы с электронными таблицами при использовании редактора MS Excel. Создать и оформить таблицу в Excel. Моделирование ситуаций в Excel. Диаграммы.

### **Раздел 4. Алгебра логики**

Тема 4.1 Основные понятия алгебры логики.

Тема 4.2 Упрощение логических выражений.

Тема 4.3 Решение логических задач.

Лабораторная работа №4 «Табличное представление данных. Ввод данных и формул». Цель: изучить основные принципы работы с электронными таблицами при использовании редактора MS Excel. Разработать формулу для решения квадратных уравнений и системы линейных уравнений.

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

Тема 5.1 Алгоритм: понятие, свойства, способы записи.

Тема 5.2 Основные алгоритмические конструкции.

Лабораторная работа №5 «Реляционные базы данных. СУБД Access». Цель: освоение приемов работы с СУБД Access в процессе создания спроектированной базы данных «Деканат».

### **Раздел 6. Устройство компьютера**

Тема 6.1 Архитектура персонального компьютера.

Лабораторная работа №5 «Реляционные базы данных. СУБД Access». Цель: освоение приемов работы с СУБД Access в процессе создания спроектированной базы данных «Деканат».

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

Тема 7.1 Понятие ПО. Виды ПО. Общероссийский классификатор продукции.

### **Раздел 9. Информационная безопасность**

Тема 9.1 Информационная безопасность: понятие, составляющие, система формирования режима информационной безопасности.

Лабораторная работа №6 «Разработка реляционной базы данных. СУБД Access». Цель: освоение приемов работы с СУБД Access в процессе создания и проектирования собственной базы данных.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В преподавании дисциплины «Информатика» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (разделы №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9);*
- *Групповая дискуссия (Раздел 1);*
- *Анализ ситуаций (Разделы 4, 5);*
- *Разбор конкретных ситуаций (Раздел 9);*

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

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. 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 представлен ниже.

#### **Рейтинг-контроль №1**

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 бит информации содержит сообщение объемом 4 килобайта?
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.

#### **Рейтинг-контроль №2**

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**

1. Повествовательное предложение, в котором что-то утверждается или отрицается называется: а) выражением; б) вопросом в) высказыванием г) умозаключением.
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.

**Примерный перечень вопросов к зачету (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):**

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

### **Вопросы и задания для проработки в рамках СРС.**

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.

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 бит = 8 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. 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?
7. 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
8. 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?
9. 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.
10. Сколько различных последовательностей можно составить из символов \* и # длиной ровно 6 символов?
11. Сколько различных последовательностей можно составить из символов 5 и 9 длиной ровно 7 символов?
12. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать сообщение длиной 225 килобайт?
13. 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.

14. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равно 8 Мбит/с. Передача данных через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в мегабайтах.
15. Палитра растрового изображения насчитывает 256 цветов. Информационный объем этого изображения равен 3 Кбайта. Из какого количества точек состоит изображение?
16. В результате преобразования растрового изображения количество цветов уменьшилось с 512 до 8. во сколько раз уменьшился информационный объем этого изображения?
17. 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.
18. 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.
19. Какой цифрой заканчивается четное двоичное число?
20. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в двоичной системе.
21. В какой системе счисления  $21 + 24 = 100$ ?
22. Переведите числа в десятичную систему  $1011011_2$
23. Переведите числа в десятичную систему  $517_8$
24. Переведите числа в десятичную систему  $1F_{16}$
25. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления число  $125_{10}$
26. Переведите из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления число  $125_{10}$
27. Переведите из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления число  $125_{10}$
28. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления число  $206,125$ .
29. Переведите число из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления  $100111110111,0111_2$
30. Сложите числа  $1011101_2$  и  $1110111_2$
31. Сложите числа  $37_8$  и  $75_8$
32. Сложите числа  $A, B_{16}$  и  $E, F_{16}$
33. Определите с помощью таблиц истинности, какие из следующих формул являются тождественно истинными или тождественно ложными:  $\bar{a} \cdot a \vee b \cdot (a \cdot b \vee \bar{b})$ . В качестве ответа напишите слово да, если формула является тождественно истинной, нет – в противном случае.
34. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

| X | Y | Z | F |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

35. Равносильны ли следующие логические равенства:

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

36. Три девочки — Роза, Маргарита и Аня 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.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство   | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ   |   |
|---|-------------|---|---|
|   |             | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ   |
| 1   | 2           | 3   | 4   |
| <b>Основная литература*</b>   |             |   |   |
| 1. Спирина Т.В., Троицкая Е.А., Артюшина Л.А. Математика и информатика. Ч.2. Информатика: учебное пособие. – Владимир: Изд-во ВлГУ.   | 2016        | 50  | <a href="http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/5306">http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/5306</a>                             |
| 2. Информационные технологии. Базовый уровень : учеб.- практ. пособие / Л. А. Артюшина, Т. В. Спирина, Е. А. Троицкая ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ.   | 2017        | 50  | <a href="http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/5306">http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/5306</a>                             |
| 3. Компьютерные технологии в науке и образовании : учеб.-практ. пособие / Л. А. Артюшина, Т. В. Спирина, Е. А. Троицкая ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ. | 2018        | 50  | <a href="http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/5306">http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/5306</a>                             |
| <b>Дополнительная литература</b>  |             |   |   |
| 1. Омельченко В.П., Информатика [Электронный ресурс]: учебник / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-4633-1   | 2017        | -   | <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446331.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446331.html</a> |
| 2. Тушко Т.А., Информатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова - Красноярск : СФУ, 2017. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-3604-2   | 2017        | -   | <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763836042.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763836042.html</a> |

### 7.2. Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий. ISSN 1810-7206.
2. Информатика и образование. ISSN 0234-0453.

### 7.3. Интернет-ресурсы

1. ИНТУИТ. Национальный исследовательский университет. – режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
2. ЭБС ВлГУ – режим доступа: <https://vlsu.bibliotech.ru/>


## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

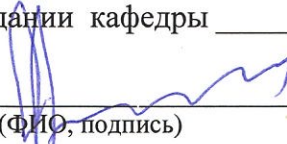
Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного типа* (лекционная аудитория А-3).

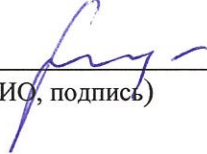
Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе 423-2 на 13 персональных рабочих мест с доступом в Интернет, проектор, маркерная доска, переносной ноутбук.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения ОС Windows, пакет Microsoft Office.

Рабочую программу составил Артюшина Л.А.   
(ФИО, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) ООО "Спецмеханика" директор Волков М.Ю.   
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
Протокол № 1 от 26.08.19 года  
Заведующий кафедрой  Минахов М.Ю.  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 15.03.05 Конструктивно-технологическое обеспечение машиностроительных  
Протокол № 1 от 29.08.2019 года производств.  
Председатель комиссии  Морозов В.В.  
(ФИО, подпись)



### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ в рабочую программу дисциплины НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки код и наименование ОП, направленность:  
наименование (указать уровень подготовки)

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель<br>ФИО | Основание<br>(номер и дата протокола заседания кафедры) |
|-----------------|---|--------------------|---|
| 1               |   |                    |   |
| 2               |   |                    |   |

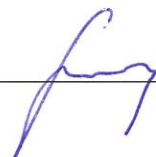
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись    ФИО

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.2020 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В. \_\_\_\_\_



Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В. \_\_\_\_\_