

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Гусев П.Ю.

«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Информатика»

**Специальность** 10.05.03 Информационная безопасность  
автоматизированных систем

**Специализация** специализация N 7 "Анализ безопасности информационных  
систем"

**Квалификация выпускника** специалист по защите информации

**Нормативный период обучения** 5 лет и 6 м.

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2021

Автор программы



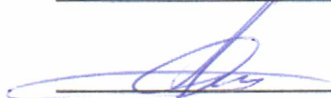
/Чопоров О.Н./

Заведующий кафедрой  
Систем информационной  
безопасности



/Остапенко А.Г./

Руководитель ОПОП



/Остапенко А.Г./

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цели дисциплины** – обеспечить базовые знания и умения в области информатики, необходимые для изучения последующих дисциплин цикла «Информатика» и формирования компетенций специалиста.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- 1) системное знакомство со способами представления, измерения, хранения, преобразования и передачи информации;
- 2) знакомство со способами кодирования информации различного типа в компьютере;
- 3) знакомство с основными узлами компьютерных систем и разновидностями компьютерных архитектур;
- 4) знакомство с базовым системным и прикладным программным обеспечением;
- 5) знакомство с основами построения компьютерных сетей.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	знать основные способы кодирования информации и математические основы информатики
	уметь применять компьютерные вычисления для обработки различных видов информации
	владеть навыками работы с приложениями для визуализации процессов и вычислений в компьютере

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информатика» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	90	90
В том числе:		
Лекции	36	36

Лабораторные работы (ЛР)	54	54
<b>Самостоятельная работа</b>	18	18
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Представление данных в компьютере	Основы представления числовой информации в различных системах счисления. Знаковые и беззнаковые целые числа. Представление целых чисел в прямом и дополнительном двоичном коде. Арифметические операции над целыми числами в дополнительном двоичном коде. Знаковый и беззнаковый заем. Знаковое и беззнаковое переполнение. Получение модуля числа в дополнительном двоичном коде. Арифметический и логический сдвиги. Циклический сдвиг. Представление текстовой информации. Коды ASCII, UTF-8, UTF-16. Представление графической, звуковой и видеоинформации. Представление чисел с плавающей запятой. Стандарт IEEE 754-2008. Размещение многобайтовых данных в памяти компьютера. Порядок байт. Выравнивание. Представление нечисловых данных в компьютере: представление символьных и текстовых данных, представление звуковых данных, представление графических данных.	6	12	2	20
2	Алгоритмические основы информатики	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов и их реализация. Методы представления алгоритмов. Порядок разработки иерархической схемы реализации алгоритмов. Языки программирования. Понятие дискретного алгоритма. Машина Тьюринга.	8	12	4	28
3	Основы устройства компьютера	Принципы построения компьютера. Цикл формирования и исполнения команды компьютера с архитектурой фон Неймана. Классификация современных компьютерных систем. Структура и основные компоненты персонального компьютера. Логико-математические основы построения электронных цифровых устройств.	6	12	4	18
4	Программное обеспечение компьютера	Понятие и классификация программного обеспечения. Понятия свободного и проприетарного программного обеспечения. Назначение, основные функции, компоненты, пользовательский интерфейс современных операционных систем семейств Linux и Windows. Общие сведения о файловых системах. Командная оболочка, сценарии командной оболочки. Понятие виртуализации. Программные средства виртуализации. Типовые программные средства сервисного назначения (архиваторы, антивирусы). Назначение и состав пакетов офисных приложений. Создание, редактирование, форматирование	8	12	4	22

		документов в среде офисных приложений. Основы применения макросов.				
5	Компьютерные сети	Понятие, классификация, основы организации и построения компьютерных сетей. Протоколы компьютерных сетей. Сетевые технологии. Настройка компьютера для работы в компьютерной сети. Анализ сетевого трафика. Общие сведения об организации информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Основы информационного поиска и информационной безопасности при работе в сети «Интернет».	8	6	4	18
<b>Итого</b>			<b>36</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>108</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Представление числовых данных в памяти компьютера.
2. Представление нечисловых данных в памяти компьютера.
3. Арифметические основы работы с числами в компьютере.
4. Виды алгоритмических конструкций и способы их описания.
5. Алгоритмы приближенных вычислений.
6. UML диаграммы.
7. Моделирование функциональных блоков в стандарте IDEF0.
8. Моделирование функциональных блоков в стандарте DFD.
9. Моделирование функциональных блоков в стандарте IDEF3.
10. Работа со строковыми и символьными данными.
11. Разработка документов сложной структуры с помощью программных средств офисного назначения.
12. Моделирование локальной сети с помощью программных средств виртуализации.

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 1 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Разработка алгоритма и программная реализация двойной табличной перестановки»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- разработать методику решения поставленной задачи;
- реализовать разработанную методику с помощью программных средств;
- создать презентацию продвижения выполненной разработки.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-2	знать основные способы кодирования информации и математические основы информатики	имеет знания в области кодирования информации и математических основ информатики	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять компьютерные вычисления для обработки различных видов информации	применять вычислительную технику для обработки различных видов информации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками работы с приложениями для визуализации процессов и вычислений в компьютере	имеет навыки работы с приложениями для визуализации процессов и вычислений в компьютере	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-2	знать основные способы кодирования информации и математические основы информатики	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь применять компьютерные вычисления для обработки различных видов информации	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками работы с приложениями для визуализации процессов и вычислений в компьютере	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

**7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

**7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

*Задание 1.* К какому типу относится информационная мера Хартли?

Варианты ответа:

- 1) структурная мера;
- 2) статистическая мера;
- 3) семантическая мера.

Правильный ответ: 1)

*Задание 2.* К какому типу относится информационная мера Шенона?

Варианты ответа:

- 1) структурная мера;
- 2) статистическая мера;
- 3) семантическая мера.

Правильный ответ: 2)

*Задание 3.* Каким образом кодируются целые числа при обработке в компьютере?

Варианты ответа:

- 1) с использованием прямого кода;
- 2) с использованием обратного кода;
- 3) с использованием дополнительного кода.

Правильный ответ: 3)

*Задание 4.* Во сколько раз, запись числа в двоичной системе счисления длиннее записи того же числа в десятичной системе счисления?

Варианты ответа:

- 1) примерно в 2,4 раза;
- 2) примерно в 3,3 раза;
- 3) примерно в 4,2 раза.

Правильный ответ: 2)

*Задание 5.* Какая кодовая таблица использует для кодирования символов 2 байта?

Варианты ответа:

- 1) ASCII;
- 2) Windows 1251;
- 3) UNICODE.

Правильный ответ: 3)

*Задание 6.* Какая кодовая таблица содержит базовую и расширенную часть?

Варианты ответа:

- 1) ASCII;
- 2) Windows 1251;
- 3) UNICODE.

Правильный ответ: 1)

*Задание 7.* Что такое квантование звукового сигнала?

Варианты ответа:

- 1) дискретизация по времени;
- 2) дискретизация по уровню;
- 3) выделение из звукового сигнала отдельных квантов.

Правильный ответ: 2)

*Задание 8.* Какие существуют способы представления изображений?

Варианты ответа:

- 1) векторный и растровый;
- 2) аддитивный и субтрактивный;
- 3) полноцветный и индексный.

Правильный ответ: 1)

*Задание 9.* Какие существуют цветовые модели?

Варианты ответа:

- 1) векторная и растровая;
- 2) аддитивная и субтрактивная;
- 3) полноцветная и индексная.

Правильный ответ: 2)

*Задание 10.* Какие существуют режимы представления цветной графики?

Варианты ответа:

- 1) векторный и растровый;
- 2) аддитивный и субтрактивный;
- 3) полноцветный и индексный.

Правильный ответ: 3)

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

*Задача 1.* Два игрока играют в «крестики нолики» на поле размером 4x4. Определить, какое количество информации I получит второй игрок после первого хода первого игрока.

Варианты ответа:

- 1) 2 бита;
- 2) 4 бита;
- 3) 6 бит;
- 4) 8 бит.

Правильный ответ:  $I = 4$  бита.

*Задача 2.* В группе 24 студента. За экзамен были получены следующие оценки: 3 пятерки, 12 четверок, 6 троек, 3 двойки. Определить, какое количество информации I содержит сообщение, что студент Романов получил оценку «четыре».

Варианты ответа:

- 1) 1 бит;
- 2) 2 бита;
- 3) 3 бита;
- 4) 4 бита.

Правильный ответ:  $I = 1$  бит.

*Задача 3.* В группе 24 студента. За экзамен были получены следующие оценки: 3 пятерки, 12 четверок, 6 троек, 3 двойки. Определить, какое количество информации  $I$  содержит сообщение об оценке любого студента группы.

Варианты ответа:

- 1) 1,25 бита;
- 2) 1,75 бита;
- 3) 2 бита;
- 4) 2,5 бит.

Правильный ответ:  $I = 1,75$  бита.

*Задача 4.* В коробке лежат красные и синие карандаши, всего в коробке 24 карандаша. Информация о том, что из коробки случайным образом достали синий карандаш, равна 2 битам. Определить, сколько в коробке красных и синих карандашей.

Варианты ответа:

- 1) 6 синих и 18 красных;
- 2) 8 синих и 16 красных;
- 3) 12 синих и 12 красных;
- 4) 16 синих и 8 красных.

Правильный ответ: В коробке 6 синих и 18 красных карандашей.

*Задача 5.* Растровое графическое изображение  $20 \times 20$  точек содержит не более 256 цветов. Сколько памяти потребуется для хранения изображения?

Варианты ответа:

- 1) 200 бит;
- 2) 400 бит;
- 3) 600 бит;
- 4) 800 бит.

Правильный ответ: Для хранения изображения потребуется 400 байт.

*Задача 6.* Сообщение из 30 символов было записано в 8-битной кодировке Windows-1251. После вставки в текстовый редактор сообщение было перекодировано в 16-битный код Unicode. На сколько байт увеличилось при этом количество памяти?

Варианты ответа:

- 1) на 20 бит;
- 2) на 30 бит;
- 3) на 40 бит;
- 4) на 50 бит.

Правильный ответ: Сообщение увеличилось на 30 байт.

*Задача 7.* Сообщение содержит 4096 символов. Объем сообщения при использовании равномерного кода составил 1/512 Мбайт. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано сообщение?

Варианты ответа:

- 1) 8 символов;
- 2) 16 символов;
- 3) 24 символа;



4) 32 символа.

Правильный ответ: Мощность алфавита 16 символов.

*Задача 8.* Скорость передачи данных через ADSL соединения равна 256 000 бит/сек. Передача файла заняла 4 минуты. Определить размер файла в Кбайтах.

Варианты ответа:

- 1) 1024 Кбайт;
- 2) 4096 Кбайт;
- 3) 7500 Кбайт;
- 4) 8192 Кбайт.

Ответ. Размер файла составляет 7500 Кбайт.

*Задача 9.* Определить информационный объем цифрового стереоаудиофайла, длительность звучания которого составляет 10 секунд при частоте дискретизации 22,05 кГц и разрешении 8 битов (квантуется 8 битами).

Варианты ответа:

- 1) 0,22 Мбайт;
- 2) 0,42 Мбайт;
- 3) 0,64 Мбайт;
- 4) 0,88 Мбайт.

Ответ: Информационный объем цифрового стерео аудио файла составляет 0,42 Мбайт.

*Задача 10.* Световое табло состоит из лампочек. Каждая лампочка может находиться в одном из трех состояний («включено», «выключено», «мигает»). Какое наименьшее количество лампочек должно быть на табло, чтобы с его помощью можно было передать 18 различных сигналов.

Варианты ответа:

- 1) 2 лампочки;
- 2) 3 лампочки;
- 3) 4 лампочки;
- 4) 5 лампочек.

Ответ: На табло должно быть 3 лампочки.

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Укажите основы методологии IDEF0:

- 1) функциональный блок;
- 2) дуга (стрелка);
- 3) стандарт;
- 4) декомпозиция;
- 5) глоссарий;
- 6) проверка.

Ответ: 1), 2), 4), 5).

2. Приведите в соответствие типы стрелок в методологии IDEF0:

- 1) Вход (Input);
- 2) Управление (Control);
- 3) Выход (Output);
- 4) Механизм (Mechanism);

5) Вызов (Call).

а) материальные объекты или информация, которые используются или преобразуются работой для получения результата (выхода);

б) правила, стратегии, процедуры, стандарты, ограничения на бюджет и время, которыми руководствуется работа;

в) материальный объект или информация, которые производятся работой;

г) ресурсы, которые выполняют работу, например, персонал предприятия, станки, устройства и т. д.

д) специальная стрелка, указывающая на другую модель работы.

Ответ 1)-а); 2)-б); 3)-в); 4)-г); 5)-д).

3. Модель в методологии IDEF0 – это совокупность следующих иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм:

1) Контекстная диаграмма;

2) Диаграммы декомпозиции;

3) Диаграммы дерева узлов;

4) Диаграммы FEO (только для экспозиции);

5) Диаграммы событий;

6) Диаграммы ресурсов;

7) Диаграммы процессов.

Ответ: 1), 2), 3), 4).

4. Для удобства работы с диаграммами в стандарте IDEF0 ...

1) приняты ограничения сложности: на диаграмме может быть от трех до шести активностей (в VPwin – от 2 до 8), при этом количество подходящих к одной активности и выходящих из одной активности дуг предполагается не более четырех;

2) приняты ограничения сложности: количество подходящих к одной активности и выходящих из одной активности дуг предполагается не более 8;

3) не приняты никакие ограничения.

Ответ: 1).

5.Целью методологии DFD является:

1) построение модели рассматриваемой системы в виде диаграммы потоков данных;

2) построение функциональной схемы исследуемой системы, описывающей все необходимые процессы с точностью, достаточной для однозначного моделирования деятельности системы;

3) документирования технологических процессов, происходящих на предприятии.

Ответ: 1).

6. Укажите основные понятия методологии DFD:

1) потоки данных;

2) процессы;

3) протоколы;

4) внешние сущности;

5) накопители данных (хранилища);

6) спецификации.

Ответ: 1), 2), 4), 5).

7. В методологии DFD используются нотации:

1) Йодана-Де Марко;

2) Гейна-Сарсона;

3) Неймана-Пирсона;

4) Гаусса-Крюггера.

Ответ: 1), 2).

8. В стандарте IDEF3 следующие типы диаграмм:

1) потокового описания процесса;

2) сети изменения состояний объектов;

3) декомпозиции;

4) узлов;

5) обработки информации.

Ответ: 1), 2).

9. В стандарте IDEF3 следующие типы связей:

1) Временное предшествование (Temporal precedence);

2) Объектный поток (Object flow);

3) Нечеткое отношение (Relationship);

4) Действие (Action);

5) Обратная связь (Feedback).

Ответ: 1), 2), 3).

10. Методология IDEF3 позволяет декомпозировать работу ...

1) однократно;

2) многократно;

3) не позволяет.

Ответ: 2).

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Понятие информации. Свойства информации.

2. Понятие информатики. Структура информатики.

3. Основы представления числовой информации в различных системах счисления.

4. Знаковые и беззнаковые целые числа.

5. Представление целых чисел в прямом и дополнительном двоичном коде.

6. Арифметические операции над целыми числами в дополнительном двоичном коде.

7. Знаковый и беззнаковый заем. Знаковое и беззнаковое переполнение.

8. Получение модуля числа в дополнительном двоичном коде.

9. Арифметический и логический сдвиги. Циклический сдвиг.

10. Представление текстовой информации. Коды ASCII, UTF-8, UTF-16.

11. Представление графической, звуковой и видеоинформации.

12. Представление графических данных в двоичном коде. Модель RGB.

13. Представление графических данных в двоичном коде. Модель СМΥК.

14. Представление чисел с плавающей запятой. Стандарт IEEE 754-2008.

15. Размещение многобайтовых данных в памяти компьютера. Порядок байт. Выравнивание.

16. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Правила построения алгоритмов.

17. Виды алгоритмов и их реализация. Методы представления алгоритмов.

18. Основные алгоритмические конструкции. Порядок разработки иерархической схемы реализации алгоритмов.

19. Языки программирования. Понятие дискретного алгоритма. Машина Тьюринга.

20. Принципы построения компьютера. Цикл формирования и исполнения команды компьютера с архитектурой фон Неймана.

21. Функциональные узлы компьютерных систем. Элемент памяти (триггеры).

22. Функциональные узлы компьютерных систем. Регистры.

23. Функциональные узлы компьютерных систем. Устройства обработки информации.

24. Классификация современных компьютерных систем.

25. Понятие и классификация программного обеспечения.

26. Назначение, основные функции, компоненты, пользовательский интерфейс современных операционных систем семейств Linux и Windows.

27. Общие сведения о файловых системах.

28. Командная оболочка, сценарии командной оболочки.

29. Понятие виртуализации. Программные средства виртуализации

30. Типовые программные средства сервисного назначения (архиваторы, антивирусы).

31. Назначение и состав пакетов офисных приложений. Использование макросов.

32. Понятие, классификация, основы организации и построения компьютерных сетей.

33. Протоколы компьютерных сетей.

34. Сетевые технологии.

35. Настройка компьютера для работы в компьютерной сети.

36. Анализ сетевого трафика.

37. Организация информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

38. Основы информационного поиска и информационной безопасности при работе в сети «Интернет».

**7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

Не предусмотрено учебным планом

**7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается

1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 15 до 20 баллов.

2. Оценка «Незачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 15 баллов.

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Представление данных в компьютере	ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата
2	Алгоритмические основы информатики	ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту
3	Основы устройства компьютера	ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата
4	Программное обеспечение компьютера	ОПК-2	Защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
5	Компьютерные сети	ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ

### 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 15 мин.

## 8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

### 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### *Основная литература:*

1. Чопоров, О.Н. Основы информатики [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. ( 3,39 Мб ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 30-00.

2. Новожилов, О.П. Информатика : Учеб. пособие. - М. : Юрайт, 2011. - 594 с. - ISBN 978-5-9916-0972-2 : 229-00.

3. Нечта, И.В. Введение в информатику [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.В. Нечта. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 31 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55471.html>. – ЭБС «IPRbooks».

#### *Дополнительная литература:*

1. Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Информатика» для студентов специальностей 090301 «Компьютерная безопасность», 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост. О. Н. Чопоров. - Электрон. текстовые, граф. дан. (1014 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

2. Написание простейших программ на языке Паскаль: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для студентов специальностей 10.05.01 «Компьютерная безопасность», 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Библиотека ВГТУ; Сост. О. Н. Чопоров, К. А. Разинкин, Е.А. Москалева. - Электрон. текстовые, граф. дан. (1,2 Мб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2019. - 1 файл.

3. Методические указания к самостоятельным работам по дисциплине «Информатика» для студентов специальностей 090301 «Компьютерная безопасность», 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост. О. Н. Чопоров. - Электрон. текстовые, граф. дан. ( 252 Кб ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

4. Пентюхов, В.В. Информатика. Теоретические основы : Учеб. пособие. - Воронеж : Изд-во ВГТУ, 2000. - 168 с. - 20.00.

5. Пентюхов, В.В. Информатика. Основы программирования на языке Паскаль : учеб. пособие. - Воронеж : Изд-во ВГТУ, 2000. - 174 с. - 20.00.

6. Цветкова, А.В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / URL : <http://www.iprbookshop.ru/6276.html> / Цветкова А.В. — Саратов: Научная книга, 2012. — 189 с. — Режим доступа: по паролю. — ЭБС «IPRbooks».

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

Операционная система, не ниже Windows 7.

Google-документы, Google- таблицы, Google-презентации.

UML.

WireShark Network Analyzer.

<https://old.education.cchgeu.ru/> – Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

<http://cchgeu.ru/university/library/> – Научная библиотека ВГТУ

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для проведения лекций – аудитория с проектором и проекционной доской.

Для проведения лабораторных занятий требуется аудитория или лаборатория с рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети "Интернет".

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине «Информатика» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова,

	<p>термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.</p>
Лабораторная работа	<p>Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>