

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ФИТКБ

/Гусев П.Ю./

28.02.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Информационные технологии»**

Специальность 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Специализация специализация № 9 "Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей"

Квалификация выпускника специалист по защите информации

Нормативный период обучения 5 лет и 6 м.

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы

/Разинкин К.А./

Заведующий кафедрой Систем информационной безопасности

/Остапенко А.Г./

Руководитель ОПОП

/Остапенко А.Г./

Воронеж 2023

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цели дисциплины** заключается в освоении студентами теоретических основ современных информационных технологий в области защиты информации и реализующих их инструментальных средства программирования по профилю деятельности и создании методических предпосылок к применению современных методов исследования с использованием компьютерных технологий на практике

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

знакомство с инструментальными интегрированными средами визуального программирования и моделирования;

обучению навыкам управления реляционной базой данных на основе принципов концептуального моделирования;

знакомство с современными технологиями в области теоретической и технической защиты информации с акцентом на обеспечение защищенного сетевого обмена информацией, в том числе с помощью криптографических средств, а также на реализацию механизмов защиты информации в современных операционных системах.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, 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 классификацию компьютерных систем, виды информационного взаимодействия и обслуживания, основы построения информационно-вычислительных систем; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем и типовые операционные системы, в том числе отечественного производства; типовые прикладные информационные технологии и программное обеспечение, используемое для решения задач профессиональной деятельности уметь применять выбранные информационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений для решения задач профессиональной деятельности.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии» составляет 4 з.е.

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семес
		тры
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	72	72
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

#### 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	Архитектура и организация информационно-вычислительных систем.	Классификация и типовые архитектуры компьютерных систем. Принципы построения информационно-вычислительных систем. Виды информационного взаимодействия и обслуживания. Клиент-серверное взаимодействие. Понятие «информационная технология» и её составляющие. Системное и прикладное программное обеспечение.	6	6	12	24
2	Операционные системы	Понятие операционной системы. Функции и классификация операционных систем (ОС). Структура обобщённой ОС. Архитектура ОС Windows и ОС Linux, их основные компоненты. Файловые системы. Виртуализация. ОС отечественного производства. Схема реализации систем безопасности в ОС Windows Server. Возможные варианты построения сетей на основе ОС Windows. LDAP-каталоги. Принципы построения Active Directory. Основные элементы дерева на логическом и физическом уровнях. Роль службы DNS, DDNS. Групповые политики: механизм работы, виды, порядок выполнения. Ограничения использования и фильтры. Методы аутентификации, применяемые в Windows Server. NTLM, NTLMv2: механизм работы, уязвимости. Методы аутентификации, применяемые в Windows Server. Kerberos: схема работы, требования к сети. Сертификаты и биометрия. Понятие строгой аутентификации. Реестр ОС Windows: структура и содержание. Цели и задачи групповых политик в Microsoft AD. PDCA-модель. Роль процесса контроля. Механизмы контроля на примере IDS и IPS-систем.	6	6	12	24
3	Системы управления базами данных	Основы организации хранения данных в СУБД. Типы баз данных. Типы данных. Отношения между	6	6	12	24

	(СУБД).	данными внутри БД. Нормализация. Язык запросов SQL. Выборка данных из нескольких таблиц. Объединяющие запросы. Создание индексов. Создание резервной копии данных и восстановление. Доступ к СУБД из различных приложений с использованием выбранного языка программирования.				
4	Прикладное программное обеспечение	Офисное программное обеспечение. Информационные технологии обработки видео и аудио информации. Типы фалов. Кодирование. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Интерактивные среды визуального программирования и моделирования. Рабочие среды. Элементарные математические выражения. Переменные. Функции. Массивы. Графики. Программирование. Создание графических приложения. Численное решение математических задач. Решение дифференциальных уравнений в частных производных. Символьные вычисления. Решения задач оптимизации. Инженерные расширения интерактивных сред визуального программирования и моделирования: системы управления, связи, пакеты статистического анализа и т.д.	6	6	12	24
5	Информационные технологии защиты информации.	Основные составляющие информационной безопасности. Криптографические методы и средства защиты информации. Программно-аппаратные методы и средства защиты информации	12	12	24	48
<b>Итого</b>			<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Изучение файловой системы Linux и функций по обработке и управлению данными
2. Создание и выполнение командных файлов в среде ОС Linux.
3. Выполнение запроса к базе данных из клиентского приложения MySQL
4. Выборка данных. оператор select (dql)
5. Методы аутентификации, применяемые в Windows Server
6. Знакомство с пакетом SCiLab. Решение задач линейной алгебры. Построение двумерных и трехмерный графиков.
7. Численное интегрирование и решение обыкновенных дифференциальных уравнений и систем.
8. Программирование в SCiLab

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 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 классификацию компьютерных систем, виды информационного взаимодействия и обслуживания, основы построения информационно-вычислительных систем; назначение, функции и обобщенную структуру операционных систем и типовые операционные системы, в том числе отечественного производства; типовые прикладные информационные технологии и программное обеспечение, используемое для решения задач профессиональной деятельности	знание классификации компьютерных систем, виды информационного взаимодействия и обслуживания, основы построения информационно-вычислительных систем; назначение, функции и обобщенную структуру операционных систем и типовые операционные системы, в том числе отечественного производства; типовые прикладные информационные технологии и программное обеспечение, используемое для решения задач профессиональной деятельности	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять выбранные информационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений для решения задач профессиональной деятельности.	умение применять выбранные информационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений для решения задач профессиональной деятельности.	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 3 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Критерии оценивания			
			Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2	знать классификацию компьютерных систем, виды информационного взаимодействия и обслуживания, основы построения информационно-вычислительных систем; назначение, функции и обобщенную структуру операционных систем и типовые операционные системы, в том числе отечественного производства; типовые	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	прикладные информационные технологии и программное обеспечение, используемое для решения задач профессиональной деятельности					
	уметь применять выделенные информационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения для решения задач профессиональной деятельности.	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	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

1. В развитии информационных технологий произошло следующее число революций:

- 2
- 3
- 4
- 5

2. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе:

- работы с файлами
- форматирования дискеты
- выключения компьютера
- печати на принтере

3. Для проверки на вирус жесткого диска необходимо иметь:

- защищенную программу
- загрузочную программу
- файл с антивирусной программой
- дискету с антивирусной программой, защищенную от записи

4. Программа, не являющаяся антивирусной:

- AVP
- Defrag
- Norton Antivirus
- Dr Web

5. Класс программ, не относящихся к антивирусным:

- программы-фаги
- программы сканирования
- программы-ревизоры
- программы-детекторы

6. Способ появления вируса на компьютере:

- перемещение с гибкого диска
- при решении математической задачи
- при подключении к компьютеру модема
- самопроизвольно

7. Заражению компьютерными вирусами могут подвергнуться:

- графические файлы

- программы и документы
- звуковые файлы
- видеофайлы

**8. Основные принципы работы новой информационной технологии:**

- интерактивный режим работы с пользователем
- интегрированность с другими программами
- взаимосвязь пользователя с компьютером
- гибкость процессов изменения данных и постановок задач
- использование поддержки экспертов

**9. Классификация информационных технологий (ИТ) по способу применения средств и методов обработки данных включает:**

- базовую ИТ
- общую ИТ
- конкретную ИТ
- специальную ИТ
- глобальную ИТ

**10. Классификация информационных технологий (ИТ) по решаемой задаче включает:**

- ИТ автоматизации офиса
- ИТ обработки данных
- ИТ экспертных систем
- ИТ поддержки предпринимателя
- ИТ поддержки принятия решения

**11. Инструментарий информационной технологии включает:**

- компьютер
- компьютерный стол
- программный продукт
- несколько взаимосвязанных программных продуктов
- книги

**12. Примеры инструментария информационных технологий:**

- текстовый редактор
- табличный редактор
- графический редактор
- система видеомонтажа
- система управления базами данных

**13. Текстовый процессор входит в состав:**

- системного программного обеспечения
- систем программирования
- операционной системы
- прикладного программного обеспечения

**14. Текстовый процессор – это программа, предназначенная для:**

- работы с изображениями
- управления ресурсами ПК при создании документов
- ввода, редактирования и форматирования текстовых данных
- автоматического перевода с символических языков в машинные коды

**15. Основную структуру текстового документа определяет:**

- колонтитул
- примечание
- шаблон
- гиперссылка

**16. Для создания шаблона бланка со сложным форматированием необходимо вставить в документ:**

- рисунок
- рамку

- колонтитулы
- таблицу

**17. Области, расположенные в верхнем и нижнем поле каждой страницы документа, которые обычно содержат повторяющуюся информацию:**

- сноска
- колонтитул
- эпиграф
- фрагмент

**18. Набор параметров форматирования, который применяется к тексту, таблицам и спискам, чтобы быстро изменить их внешний вид, одним действием применив сразу всю группу атрибутов форматирования – это:**

- стиль
- формат
- шаблон
- сервис

**19. Команды меню Формат в текстовом процессоре MS Word позволяют осуществить действия:**

- сохранение документа
- вставку таблицы
- вставку рисунка
- выбор параметров абзаца и шрифта

**20. Команды меню Правка в текстовом процессоре MS Word позволяют осуществить действия:**

- вставку объектов из буфера обмена
- сохранение документа
- вставку таблицы
- выбор параметров абзаца и шрифта

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

1. Какая функция почтовых программ производится путем сортировки и группировки документов по тематическим папкам?

пересылка графических факсимильных копий документов  
упорядочение сообщений +  
организация функционирования адресной книги  
пересылка оперативных сообщений

2. Какое процедурное расширение используется в СУБД Oracle?

PL/SQL +  
T-SQL  
MySQL

3. Какое процедурное расширение используется в СУБД SQL Server?

PL/SQL  
T-SQL +  
MySQL

4. Дана таблица Товар. На начало транзакций в таблице записей нет.

```

BEGIN TRAN
SAVE TRANSACTION p1
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (1, 'a',10)
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (2, 'b',20)
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (3, 'c',30)
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (4, 'd',40)
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (5, 'e',50)

SAVE TRANSACTION p2
DELETE FROM Товар WHERE Код_Товара=2
SAVE TRANSACTION p3
DELETE FROM Товар WHERE Код_Товара=5
SAVE TRANSACTION p4
DELETE FROM Товар WHERE Код_Товара<>1
ROLLBACK TRANSACTION p3
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (6, 'f',70)
COMMIT

```

После завершения транзакции в таблице Товар останутся товары с кодами

```

Код_Товара: 1, 3, 4,5, 6 +
Код_Товара: 1, 3, 4, 6
Код_Товара: 3, 4, 6
в таблице записей нет

```

5. Дана таблица Товар. На начало транзакций в таблице записей нет.

```

BEGIN TRAN
SAVE TRANSACTION p1
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (1, 'a',10)
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (2, 'b',20)
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (3, 'c',30)
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (4, 'd',40)
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)

```

VALUES (5, 'e',50)

```
SAVE TRANSACTION p2
DELETE FROM Товар WHERE Код_Товара=4
SAVE TRANSACTION p3
UPDATE Товар SET Название ='g' WHERE Код_Товара=2
SAVE TRANSACTION p4
DELETE FROM Товар
WHERE Код_Товара<>1 AND Код_Товара<>4
ROLLBACK TRANSACTION p3
INSERT Товар (Код_Товара, Название, остаток)
VALUES (6, 'f',70)
ROLLBACK TRANSACTION p2
DELETE FROM Товар WHERE Код_Товара=3
```

COMMIT

После завершения транзакции в таблице Товар останутся товары с названиями:

Названия: 'a', 'g', 'e'  
Названия: 'a', 'g', 'c', 'e'  
Названия: 'f', 'b', 'c', 'e', 'f'  
Названия: 'a', 'b', 'd', 'e' +

6. Сколько ключей передано утилите в команде  
grep -l --max-count=3 "key switch" option

ни одного

1

2 +

3

7. Работа с электронными таблицами и редактирование размеченного текста в Linux

Предоставляются только пакетом OpenOffice.org

Предоставляются только пакетами OpenOffice.org и KOffice

Предоставляются пакетами OpenOffice.org и KOffice, а также различными отдельными программными продуктами +

Предоставляется только различными программными продуктами, имеющими принципиально различную структуру меню и формат документов

8. RAID-0 —

тома с чередованием информации +

дисковый массив без дополнительной отказоустойчивости

дискový массив с дополнительной отказоустойчивостью

### 9. RAID-5 —

тома с чередованием информации

дискový массив с зеркалированием данных

дискový массив с чередованием данных и вычислением контрольных сумм для записываемых данных +

10. Радиус действия обычной беспроводной системы стандарта 802.11х в помещениях составляет, как правило:

около 30 м

около 50 м +

около 100 м

около 500 м

около 1000 м

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Написать М-программу решения следующих задач.

1. Вводится последовательность из  $M$  элементов. Каждый элемент последовательности - цифра (число от 0 до 9). Сформировать число  $N$ , считая первый элемент последовательности младшим разрядом. Например, дана последовательность 5, 4, 3, 2, 1, тогда десятичное число формируется следующим образом:  $5+4*10+3*100+2*1000+1*10000 = 12345$ .

2. В массиве  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  определить количество элементов, меньших, чем среднее арифметическое значение. Не упорядочивая массив, удалить из него элементы, расположенные между максимальным и минимальным.

3. В заданном массиве целых чисел найти самую маленькую серию подряд стоящих нечетных элементов.

4. Удалить из массива целых чисел три наибольших простых числа.

5. В массиве целых чисел найти разность между наибольшим простым числом и минимальным элементом массива.

6. Задана матрица  $A(n, m)$ , в каждом столбце которой минимальный элемент необходимо заменить суммой положительных элементов этого же столбца.

7. Задана матрица  $A(n, m)$ . Определить максимальный из элементов матрицы, расположенных выше главной диагонали, и минимальный элемент среди тех, что находятся ниже главной диагонали. Отсортировать каждый столбец матрицы по возрастанию.

8. Заменить строку матрицы  $P(n, m)$  с максимальной суммой элементов на первую строку поэлементно.

9. В массиве целых чисел упорядочить по возрастанию элементы, расположенные между предпоследним простым числом и минимальным значением массива.

10. В матрице целых чисел  $A(M, N)$  обнулить столбцы, в которых нет простых и совершенных чисел.

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

Не предусмотрено учебным планом

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

##### *Билет 1*

1. OSI-модель. Вопросы безопасности в проекции на уровни OSI-модели.
2. Типы СУБД по поколениям.
3. Написать M-программу. В массиве целых чисел упорядочить по возрастанию элементы, расположенные между предпоследним простым числом и минимальным значением массива.

##### *Билет 2*

1. Политика информационной безопасности.
2. Виды моделей баз данных. Поколения СУБД. Примеры
3. Выполнить построения поверхностей

$$z(x, y) = x^2 - 2y^2, z(x, y) = 3x^3 - 2\sin^2(y)y^2, z(x, y) = 3e^{2x}x - 2y$$

##### *Билет 3*

1. Стандарты систем обеспечения ИБ
2. Структура СУБД.
3. Решить задачу Коши  $-4x'' + 4x' - x = 0, x(2) = -1, x'(2) = 0,5$  на интервале  $[2; 10]$  функцией ode45

##### *Билет 4*

1. Функции администратора. Защита информации в базах данных.
2. Модель стека протоколов TCP/IP. Концепция, реализация.
3. Выполнить действия  $A * (A^2 - B) - 2 * (B + A) * B$  над матрицами:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 2 & 4 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 13 \\ -1 & 0 & 5 \\ 5 & 13 & 21 \end{pmatrix}$$

### Билет 5

1. Уровни программной защиты от несанкционированного доступа. Выбор СУБД для конкретных предметных областей.

2. Представления IP-адресов. Классы сетей. Стандартные маски. Маски переменной длины. Маршрутизация. X-casting.

3. Решить систему линейных уравнений при помощи правила Крамера:

$$4x_1 + x_2 - x_3 = 6$$

$$x_1 - x_2 + x_4 = 4$$

$$2x_1 - 3x_2 - 3x_3 = 4$$

### Билет 6

1. Основные термины: таблица, БД, форма, отчет, запрос.

2. Флаги TCP-пакета. Трехступенчатая процедура установления соединения в протоколе TCP. Процедуры разрыва TCP-соединения.

3. Написать M-программу решения следующей задачи: Вводится последовательность из  $M$  элементов. Каждый элемент последовательности - цифра (число от 0 до 9). Сформировать число  $N$ , считая первый элемент последовательности младшим разрядом. Например, дана последовательность 5, 4, 3, 2, 1, тогда десятичное число формируется следующим образом:  
 $5+4*10+3*100+2*1000+1*10000 = 12345$

### Билет 7

1. Основные термины: модуль, макрос клавиатуры. Запросы. Виды запросов.

2. Структура заголовка пакета IP (IP Datagram). Структура заголовка пакета ICMP. Основные сервисные команды TCP/IP.

3. Построить график функции  $f(x) = \sqrt[3]{(1+x)(x^2+2x-2)}$

### Билет 8

1. Способы построения запросов. (View, Select). Язык SQL. Краткая характеристика.

2. Структура заголовка пакета ICMP. Основные сервисные команды TCP/IP.

Структура заголовка пакета TCP.

3. Написать M-программу решения следующей задачи: в массиве  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  определить количество элементов, меньших, чем среднее арифметическое значение. Не упорядочивая массив, удалить из него элементы, расположенные между максимальным и минимальным.

#### Билет 9

1. СУБД VFP- краткая характеристика. Таблицы VFP. Способы построения.
2. Структура заголовка пакета UDP. Механизм фрагментации пакетов.
3. Вычислить определенный интеграл, используя метод Симпсона с точностью вычислений  $d=0,0001$  и  $d=0,0000001$ :

$$\int_{0.1}^{0.9} \frac{\sqrt{x+1}}{\cos^2(x)} dx$$

#### Билет 10

1. Изменение структуры, типы полей в таблицах. Формы. Способы создания
2. Симметричные алгоритмы шифрования, принцип работы. Алгоритмы несимметричного шифрования.
3. Решить систему линейных уравнений методом обратной матрицы:

$$\begin{aligned} 6x_1 - x_2 - x_3 &= 0 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_4 &= 0 \\ 3x_1 - 4x_2 - 4x_3 &= -1 \end{aligned}$$

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

Экзамен 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 «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.
4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

#### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Архитектура и организация информационно-вычислительных систем	ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ
2	Операционные системы	ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ
3	Системы управления базами данных (СУБД).	ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ
4	Прикладное программное обеспечение	ОПК-2	Тест, защита лабораторных работ
5	Информационные технологии защиты информации.	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.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

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

### *Основная литература*

1. Бугров, Ю.Г. Информационные технологии [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. ( 4 110 336 байта ). - Воронеж: ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2010. - 1 файл. - 30-00.

2. Информационные технологии : Учебник. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2016-1 : 263-00.

3. Методические указания к практическим занятиям № 1–4 по дисциплине «Информационные технологии» для студентов специальности 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем 1 - информационной безопасности; Сост. К. А. Разинкин. - Электрон. текстовые, граф. дан. (1,04 Мб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

4. Методические указания к практическим занятиям № 5–7 по дисциплине «Информационные технологии» для студентов специальности 090302 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост. К. А. Разинкин. - Электрон. текстовые, граф. дан. (893 Кб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00. 1 - 35.

### *Дополнительная литература*

1. Остапенко, Г.А. Информационные технологии и системы государственного и муниципального управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Электрон. дан. (1 файл : 3164 Кб). - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2007. - 1 файл. - 30-00.

2. Савинков, А.Ю. Подсистема ввода-вывода в операционных системах: принципы организации и работы [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. ( 2 519 552 байт ). - Воронеж: ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2010. - 1 файл. - 30-00.

3. Савинков А.Ю. Управление памятью в современных операционных системах [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. ( 1,56 Мб ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 1 файл. - 30-00.

**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:**

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Табличный редактор Microsoft Excel;
3. Редактор презентаций Microsoft PowerPoint;
4. Текстовый редактор NoteBook (Блокнот);
5. Браузеры: Google Chrome, Internet Explorer, Yandex, Mozilla Firefox, Safari, Opera.
6. <https://www.mysql.com/> СУБД MySQL
7. <https://www.linux.org/> ОС Linux
8. <https://www.virtualbox.org/> - Виртуальная машина
9. <http://www.edu.ru/>
10. <http://window.edu.ru/window/library>
11. <http://www.intuit.ru/catalog/>
12. <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp>
13. <https://cchgeu.ru/education/cafedras/kafsib/?docs>
14. <http://www.eios.vorstu.ru>
15. <http://e.lanbook.com/> (ЭБС Лань)
16. <http://IPRbookshop.ru/> (ЭБС IPRbooks)

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

Класс информационных технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным программным обеспечением:

- операционные системы семейства Linux актуальной версии (CentOS, AltLinux, Debian, Ubuntu, AstraLinux, СинтезОС, GosLinux и другие);
- СУБД MySQL;
- средства виртуализации Oracle VM Virtual Box.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Информационные технологии» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

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.

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

	<p>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 усвоению 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 с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>