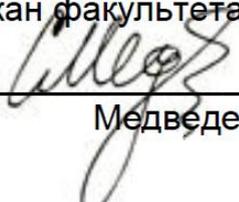


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ПММ

  
Медведев С.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.26 Информационная безопасность

**1. Шифр и наименование направления подготовки:**

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

**2. Профиль подготовки:** Информационные системы и базы данных

**3. Квалификация выпускника:** бакалавр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

программного обеспечения и администрирования информационных систем

**6. Составители программы:**

Барановский Евгений Сергеевич, кандидат физико-математических наук

**7. Рекомендована:** НМС факультета от 17.03.2025, протокол № 6

**8. Учебный год:** 2025/2026

**Семестр:** 7

## **9. Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель курса — формирование у студентов знаний об объектах и задачах защиты компьютерных систем, способах и средствах нарушения информационной

безопасности, о принципах и подходах к решению задач защиты информации; а также формирование умений по применению современных технологий, выбора средств и инструментов защиты информации для построения современных защищенных информационных систем в соответствии с действующим законодательством.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Информационная безопасность» относится к обязательным дисциплинам блока Б1 и изучается в 7-м семестре. Данная дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Информатика и программирование» и «Информационные системы и технологии».

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b> основные понятия информационной безопасности; основные направления защиты информации; законодательство Российской Федерации в области защиты информации; современные методы и средства защиты информации в Информационно-телекоммуникационных системах; архитектуру защищённых экономических систем.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать политику информационной безопасности; проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; применять методики оценки уязвимости в Информационно-телекоммуникационных сетях; проектировать системы защиты информации.</p> <p><b>Владеть:</b> методами защиты информации; средствами защиты информации в сетях ЭВМ; навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.</p>

## 12. Структура и содержание учебной дисциплины

### 12.1. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 3/108.

## 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	Сем. 7
Аудиторные занятия	48	48
в том числе: лекции	16	16
лабораторные	32	32
практические		

Самостоятельная работа	24	24
Контроль	36	36
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Форма промежуточной аттестации		Экзамен

### 13.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение. Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	Понятие информационной безопасности. Виды угроз в компьютерных системах. Уровни информационной безопасности.
2	Методы и средства обеспечения безопасности информации	Защита информации от утечки по техническим каналам. Защита информации от несанкционированного доступа. Криптографические методы защиты информации.
3	Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты	Вирусы как вид угрозы информационной безопасности. Средства антивирусной защиты.
4	Стандарты защищенности информации в компьютерных системах	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности

### 13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение. Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	4	8		6	18
2	Методы и средства обеспечения безопасности информации	4	8		6	18
3	Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты	4	8		6	18
4	Стандарты защищенности информации в компьютерных системах	4	8		6	18
	Итого:	16	32		24	72

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, чтение литературы.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
-------	----------

1	Основы управления информационной безопасностью: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям) укрупненной группы специальностей 090000 - "Информ. безопасность"] / А.П. Курило [и др.] .— 2-е изд., испр. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2014 .— 243 с.
2	Информатика: базовый курс: [учебное пособие для студ. вузов]; под ред. С.В. Симоновича.— 3-е изд. — СПб. [и др.] : Питер, 2012 .— 637 с.
3	Глухов М. М., Круглов И. А., Пичкур А. Б., Черемушкин А. В. Введение в теоретикочисловые методы криптографии. —СПб.: Лань, 2011. — 400 с. <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1540">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1540</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Рябко Б. Я. Фионов А. Н. Основы современной криптографии и стеганографии. — М.: Горячая линия - Телеком, 2013. — 232 с.
5	Белов Е.Б. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Б. Белов, В.П. Лось, Р.В. Мещеряков [и др.]. – Электрон. дан. – М.: Горячая линия-Телеком, 2006. – 558 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5121">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5121</a>
6	Коробейников А. Г., Гатчин Ю. А. Математические основы криптологии [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — СПб.: Издательство НИУ ИТМО, 2004. — 106 с. — <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43393">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43393</a>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
7	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a>
8	ЭБС «Издательство Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

**16. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Требования к аудиториям для проведения лекционных и практических занятий: наличие доски и средств письма на ней, оснащение проекционной техникой и компьютером.

Требования к аудиторному оборудованию для проведения лабораторных занятий: наличие компьютерных классов с современной компьютерной техникой и соответствующим программным обеспечением.

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

При проведении занятий используются среды и языки программирования Pascal, Visual Studio, C/C++.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо: лабораторный класс, оборудованный персональными компьютерами или терминальными рабочими станциями.:

**19. Фонд оценочных средств:**

## 19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
<p>ОПК-1</p> <p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <p>основные понятия информационной безопасности;</p> <p>основные направления защиты информации;</p> <p>законодательство Российской Федерации в области защиты информации;</p> <p>современные методы и средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах;</p> <p>архитектуру защищённых экономических систем.</p> <p>задач</p>	Все разделы	Контрольная работа №1
	<p>Уметь:</p> <p>разрабатывать политику информационной безопасности;</p> <p>проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации;</p> <p>реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации;</p> <p>применять методики оценки уязвимости в информационно-телекоммуникационных сетях;</p> <p>проектировать системы защиты информации.</p>	Все разделы	
	<p>Владеть:</p> <p>методами защиты информации;</p> <p>средствами защиты информации в сетях ЭВМ;</p> <p>навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.</p>	Все разделы	Контрольная работа №1
<b>Промежуточная аттестация</b>			КИМ1

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для зачета:

зачтено	достаточно полное знание учебного материала и успешное выполнение всех практических заданий.
не зачтено	существенные пробелы в знании учебного материала и наличие принципиальных ошибок в выполнении практических заданий

### 19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ПОиАИС

\_\_\_\_\_ М. А. Артемов  
*подпись, расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_.20\_\_

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Дисциплина: Б1.Б.31 Информационная безопасность

Форма обучения: очная

Вид контроля: экзамен

Вид аттестации: промежуточная

#### Контрольно-измерительный материал № 1

1. Виды угроз в компьютерных системах.
2. Асимметричное шифрование и его применение.
3. Определите время перебора всех паролей, если известно, что алфавит состоит из  $n$  символов, длина пароля  $k$  — символов, скорость перебора —  $s$  паролей в секунду и после каждого из  $m$  неправильно введенных паролей идет пауза в  $v$  секунд.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Барановский Е. С.  
*подпись расшифровка подписи*

**Критерии оценки:** – оценка «отлично» выставляется студенту, если все задания выполнены правильно.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если большая часть заданий выполнена правильно, но имеются некоторые недочеты и погрешности, приводящие к несущественному искажению результатов в одном из заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если большая часть заданий выполнена правильно, но имеются ошибки и недочеты, приводящие к неверным результатам в одном задании;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если значительная часть работы не выполнена или допущены существенные ошибки, показывающие, что студент не владеет обязательными знаниями по данной теме.

# Пример заданий для контрольной работы

## Б1.Б.21 Информационная безопасность

### Вариант 1

1. Создайте текстовый файл, содержащий фамилию, имя, отчество студента в объеме 50 записей. Проведите архивирование файла. Любым редактором внесите изменения согласно заданию. В ответе отразите: контрольную сумму исходного файла, сжатого файла, выдаваемые сообщения об ошибках при разархивировании искаженного файла.
2. Разработайте приложение, реализующее алгоритм обмена ключами по алгоритму Диффи-Хеллмана. Ключи должны автоматически формироваться в файлы. Должна быть обеспечена наглядность выполнения алгоритма.

**Критерии оценки:** – оценка «отлично» выставляется студенту, если все задания выполнены правильно.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если большая часть заданий выполнена правильно, но имеются некоторые недочеты и погрешности, приводящие к незначительному искажению результатов в одном из заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если большая часть заданий выполнена правильно, но имеются ошибки и недочеты, приводящие к неверным результатам в одном задании;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если значительная часть работы не выполнена или допущены существенные ошибки, показывающие, что студент не владеет обязательными знаниями по данной теме.