

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой программного обеспечения
и администрирования информационных систем



Артемов М. А.

02.04.2024 г.

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 (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

программного обеспечения и администрирования информационных систем

6. Составители программы:

Барановский Евгений Сергеевич, к.ф.-м.н.

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ протокол № 5 от 22.03.2024 г.

8. Учебный год: 2024/2025

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><i>Знать:</i> 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><i>Уметь:</i> 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><i>Владеть:</i> 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
Итого	108	108
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. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1540

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: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5121
6	Коробейников А. Г., Гатчин Ю. А. Математические основы криптологии [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — СПб.: Издательство НИУ ИТМО, 2004. — 106 с. — http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43393

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
7	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – http://www.lib.vsu.ru/
8	ЭБС «Издательство Лань» http://e.lanbook.com/

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
Промежуточная аттестация			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 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.

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.

Составитель _____ Е.С. Барановский