

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
математического моделирования
_____ Костин В.А.
подпись

03.07.2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.9.1 Теоретические основы компьютерной безопасности

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

1. Шифр и наименование специальности:

10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

2. Специализация:

Информационная безопасность финансовых и экономических структур

3. Квалификация (степень) выпускника: специалист

4. Форма образования: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: математического
моделирования математического факультета

6. Составитель программы: Костин Дмитрий Владимирович, к. ф.-м н,
ФИО, ученая степень, ученое звание

7. Рекомендована: научно-методическим советом математического факультета,
протокол от 03.07.2018, № 0500-07

наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола

отметки о продлении

8. Учебный год: 2018/2019

Семестр(-ы): 7

9. Цели и задачи учебной дисциплины: Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части, представленных ниже знаний, умений и навыков. Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Теоретические основы компьютерной безопасности» относится к циклу «Дисциплины» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности (специалитет) и входит в базовую часть этого цикла.

Теоретической и практической основой для освоения учебной дисциплины «Теоретические основы компьютерной безопасности» являются знания, умения и навыки студентов, приобретенные ими в процессе освоения курсов «Информатика», «Организация ЭВМ и вычислительных систем», «Технология и методы программирования»

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-2	ОПК-2 Способность корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности	<p>знать: Необходимо знать, как применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности</p> <p>уметь: Необходимо уметь, как применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности</p> <p>владеть: Необходимо владеть, как применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности</p>
ПК-5	ПК-4 способность проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности	<p>знать: как проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности</p> <p>уметь: проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности</p> <p>владеть: навыками и способностью проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности</p>

12 Объем дисциплины в зачетных единицах/часах (в соответствии с учебным планом) — **3_/_108**

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) – зачет.

13. Виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)		
	Всего	По семестрам	
		7 сем.	
Аудиторные занятия	72	72	
в том числе: лекции	36	36	
практические	0	0	
лабораторные	36	36	
Самостоятельная работа	36	36	
Форма промежуточной аттестации <i>зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)</i>	Зачет 0	Зачет 0	
Итого:	108	108	

13.1. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.1	Базовые понятия и определения компьютерной безопасности	1. Содержание и основные понятия компьютерной безопасности 2. Типовые угрозы безопасности в компьютерных системах 3. Политика и модели безопасности в компьютерных системах 4. Компьютерная система как автомат (процесс) с дискретным временем
1.2	Модели и методы обеспечения информационной безопасности	1. Модели безопасности на основе дискреционной политики 2. Модели безопасности на основе мандатной политики 3. Модели безопасности на основе тематической политики 4. Модели безопасности на основе ролевой политики
1.3	Методы и технологии информационной безопасности	1. Методы и технологии обеспечения доступности (сохранности) данных 2. Методы, критерии и шкалы оценки защищенности (безопасности) компьютерных систем 3. Методы анализа и оптимизации индивидуально- групповых систем разграничения доступа

13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Базовые понятия и определения компьютерной безопасности	12	12	12	36
2	Модели и методы обеспечения информационной безопасности	12	12	12	36
3	Методы и технологии информационной безопасности	12	12	12	36
	Итого:	36	36	36	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)

При прохождении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения лекций и практических занятий и осуществляется контроль посещаемости и выполнения всех видов самостоятельной работы. В течение семестра студенты решают задачи, указанные преподавателем, к каждому занятию. В семестре проводится 2 контрольные работы (на лабораторных занятиях). Кроме того, предусмотрена работа с текстом конспекта лекции, изучение рекомендованной литературы, систематическая подготовка к лабораторным (семинарским) занятиям, выполнение домашних заданий.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ, используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов/Ю. Ю. Громов [и др.] .— Старый Оскол:ТНТ, 2010.—383с.:
2	Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие/ Е. К. Баранова, А. В. Бабаш .— 2-е изд .— Москва : РИОР: ИНФРА-М, 2014— 255с,

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
3	Комплексная защита информации в компьютерных системах : учебное пособие для вузов / В. И. Завгородний .— Москва : Логос, 2001.— 263с.

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы.

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

а) основная литература:	
б) дополнительная литература:	
в) информационные электронно-образовательные ресурсы:	

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

Стандартное современное программное обеспечение персонального компьютера, позволяющее, в том числе, писать и компилировать программы, эффективно использовать поисковые ресурсы глобальных сетей.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Типовое оборудование компьютерного класса.
2. Программное обеспечение учебного процесса.

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)
ОПК-2 способностью корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов,	знать: как корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации		

методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности	уметь: корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации		
	владеть: навыками и способностью корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации		
ПК-5 способность проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности	знать: как проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности		
	уметь: проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности		
	Владеть: способностью проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности		
			КИМ № 1

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

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие **показатели:**

- 1) знание основных возможностей решения интегральных уравнений
- 2) умение работать с прикладными программами и информационными ресурсами;
- 3) успешное прохождение текущей аттестации.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется **шкала:** «зачтено», «незачтено».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным показателям по каждому из вопросов контрольно-измерительного материала.	Повышенный уровень	зачтено
Несоответствие ответа обучающегося одному из перечисленных показателей (к одному из вопросов контрольно-измерительного материала) и правильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы. ИЛИ Несоответствие ответа обучающегося любым двум из перечисленных показателей (либо двум к одному вопросу, либо по одному к каждому вопросу контрольно-измерительного материала) и правильные ответы на два дополнительных вопроса в пределах программы.	Базовый уровень	зачтено
Несоответствие ответа обучающегося любым двум из перечисленных показателей и неправильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы. ИЛИ Несоответствие ответа обучающегося любым трем из перечисленных показателей (в различных комбинациях по отношению к вопросам контрольно-измерительного материала).	Пороговый уровень	зачтено
Несоответствие ответа обучающегося любым четырьмя из перечисленных показателей (в различных комбинациях по отношению к вопросам контрольно-измерительного материала).	–	незачтено

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

19.3.1 Перечень вопросов к промежуточной аттестации – зачету:

<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание и основные понятия компьютерной безопасности 2. Типовые угрозы безопасности в компьютерных системах 3. Политика и модели безопасности в компьютерных системах 4. Компьютерная система как автомат (процесс) с дискретным временем
<ol style="list-style-type: none"> 5. Модели безопасности на основе дискреционной 6. Модели безопасности на основе мандатной политики 7. Модели безопасности на основе тематической политики 8. Модели безопасности на основе ролевой политики
<ol style="list-style-type: none"> 9. Методы и технологии обеспечения доступности (сохранности) данных 10. Методы, критерии и шкалы оценки защищенности (безопасности) компьютерных систем 11. Методы анализа и оптимизации индивидуально- групповых систем разграничения доступа

12. Содержание и основные понятия компьютерной безопасности 13. Типовые угрозы безопасности в компьютерных системах 14. Политика и модели безопасности в компьютерных системах 15. Компьютерная система как автомат (процесс) с дискретным временем
--

16. Модели безопасности на основе дискреционной 17. Модели безопасности на основе мандатной политики 18. Модели безопасности на основе тематической политики 19. Модели безопасности на основе ролевой политики
--

20. Методы и технологии обеспечения доступности (сохранности) данных 21. Методы, критерии и шкалы оценки защищенности (безопасности) компьютерных систем 22. Методы анализа и оптимизации индивидуально- групповых систем разграничения доступа

19.3.2 Перечень практических заданий для текущей аттестации: не предусмотрен

Критерии оценки компетенций (результатов обучения) при текущей аттестации (выполнении практических заданий):

– оценка «зачтено» ставится, если обучающийся продемонстрировал знание необходимого для выполнения лабораторной работы теоретического материала, показал владение практическими навыками и умение решать конкретную задачу в соответствии с поставленной целью. При этом допускается возможность, что были допущены незначительные неточности теоретического или практического плана;

– оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся допустил существенную ошибку, связанную с незнанием теории или отсутствием необходимых умений и навыков для выполнения конкретной лабораторной работы.

19.3.3 Перечень тем рефератов для текущей аттестации: не предусмотрены.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме устного опроса (индивидуального опроса, фронтальных бесед по вопросам семинарских занятий); оценки результатов практической деятельности (лабораторной работы). Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и умений.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой математического
моделирования

В.А. Костин

_____.____.20__

Направление подготовки: 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

Дисциплина: Б1.В..ДВ.9.1 Теоретические основы компьютерной безопасности

Курс: 4

Форма обучения: очная

Вид аттестации: промежуточная

Вид контроля: зачет

Контрольно-измерительный материал № 9

1. Содержание и основные понятия компьютерной безопасности
2. Типовые угрозы безопасности в компьютерных системах
3. Политика и модели безопасности в компьютерных системах
4. Компьютерная система как автомат (процесс) с дискретным временем
5. Модели безопасности на основе дискреционной
6. Модели безопасности на основе мандатной политики
7. Модели безопасности на основе тематической политики
8. Модели безопасности на основе ролевой политики
9. Методы и технологии обеспечения доступности (сохранности) данных
10. Методы, критерии и шкалы оценки защищенности (безопасности) компьютерных систем
11. Методы анализа и оптимизации индивидуально- групповых систем разграничения доступа
12. Содержание и основные понятия компьютерной безопасности
13. Типовые угрозы безопасности в компьютерных системах
14. Политика и модели безопасности в компьютерных системах
15. Компьютерная система как автомат (процесс) с дискретным временем
16. Модели безопасности на основе дискреционной
17. Модели безопасности на основе мандатной политики
18. Модели безопасности на основе тематической политики
19. Модели безопасности на основе ролевой политики
20. Методы и технологии обеспечения доступности (сохранности) данных
21. Методы, критерии и шкалы оценки защищенности (безопасности) компьютерных систем
22. Методы анализа и оптимизации индивидуально- групповых систем разграничения доступа

Преподаватель _____ Костин А.В

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности
шифр и наименование направления/специальности

Дисциплина Б1.В.ДВ.9.1 Теоретические основы компьютерной безопасности
код и наименование дисциплины

Специализация Информационная безопасность финансовых и экономических структур
в соответствии с учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2018/2019

Ответственный исполнитель

Доцент кафедры математического
моделирования

должность, подразделение

_____ Костин А.В. 03.07.2018
подпись *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП ВО

по направлению/ специальности

_____ Костин В.А. 03.07.2018
подпись *расшифровка подписи*

Начальник отдела

обслуживания ЗНБ

_____ Васильченко Л.В. 03.07.2018
подпись *расшифровка подписи*

Программа рекомендована НМС математического факультета

наименование факультета, структурного подразделения

протокол № 0500-07 от 03.07.2018 г.