

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-44.03.05.66\_2017\_72893  
Актуализировано: 29.03.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Методы и средства защиты информации**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.66 шифр
	Физика, информатика наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра физики и методики обучения физике (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Разова Елена Владимировна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах, подготовка студентов к решению других более специальных практических задач, которые могут возникнуть у них в процессе дальнейшего образования и практической деятельности
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>• изучение основ информационной безопасности и защиты информации;</li><li>• формирование понятия о происхождении, сущности и развитии проблем защиты;</li><li>• изучение принципов криптографических преобразований;</li><li>• получение представления о типовых разработанных средствах защиты информации и возможностях их использования;</li><li>• формирование навыка полного и адекватного отображения структуры и содержания взаимосвязей с родственными и смежными областями знаний;</li><li>• изучение опыта предшествующего развития исследований, разработок и практического решения задач защиты информации;</li><li>• знакомство с направлениями наиболее эффективного решения основных задач защиты и предоставлять необходимые для этого научно-методологические и инструментальные средства;</li><li>• формировать научно обоснованные перспективные направления развития теории и практики защиты информации</li><li>• формирование умений и навыков по эффективному применению средств вычислительной техники;</li><li>• развитие всех видов мышления в процессе творческого исследования принципов, методов и средств программирования, содействие развитию мыслительных способностей студентов;</li><li>• создание условий для воспитания у студентов информационно-коммуникативной культуры, развития у них адекватной самооценки результатов собственной деятельности;</li><li>• содействие развитию познавательного интереса к предмету «Информационная безопасность и защита информации»;</li><li>• обучение самостоятельному поиску и использованию нормативно-технической и справочной литературы и электронных источников информации;</li><li>• воспитание творческого подхода к решению проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности;</li><li>• воспитание активной и самостоятельной личности с нравственной позицией и нравственным самопознанием.</li></ul>

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция ПК-4

способностью использовать возможности образовательной среды для достижения

личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

Знает	Умеет	Владеет
основные виды угроз для информационной системы; правовые аспекты защиты информации, использования криптографических протоколов	выбирать оптимальный тип защиты с учетом особенностей поставленной задачи защиты информации; выбирать инструментальные средства и технологии защиты информации при проектировании и построении информационных систем и электронной образовательной среды	навыками работы со средствами обеспечения безопасности и восстановления работоспособности информационной системы; навыком применения криптосистем и криптографических протоколов для защиты информации

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Понятие информационной безопасности. Общие принципы обеспечения информационной безопасности	ПК-4
2	Методы и средства защиты информации	ПК-4
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-4

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	10 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	5	10	144	4	73.5	38	18	0	20	70.5			10

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Понятие информационной безопасности. Общие принципы обеспечения информационной безопасности»</b>		<b>22.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Введение в информационную безопасность	4.00
Л1.2	Общие принципы обеспечения информационной безопасности	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Проработка материала лекций, знакомство с нормативными документами	9.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	7.00
<b>Раздел 2 «Методы и средства защиты информации»</b>		<b>95.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Основы криптографических методов защиты	4.00
Л2.2	Службы и механизмы защиты компьютерных систем	4.00
Л2.3	Защита компьютерных сетей	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Криптографические системы с симметричным ключом. Поточные шифры	2.00
Р2.2	Криптографические системы с симметричным ключом. Блочные шифры	2.00
Р2.3	Ассиметричные криптосистемы	2.00
Р2.4	Методы построения хеш-функций	2.00
Р2.5	Электронно-цифровая подпись	2.00
Р2.6	Использование программной системы PGP для обеспечения конфиденциальности и целостности информационных ресурсов	2.00
Р2.7	Реализация политики безопасности	2.00
Р2.8	Использование программных средств контроля и анализа выполнения политики безопасности	2.00
Р2.9	Обеспечение безопасности передачи данных и безопасности удаленных подключений	2.00
Р2.10	Работа с подключением к удаленному рабочему столу	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Выполнение индивидуальных заданий и подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ	37.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	26.00
<b>Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>27.00</b>
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР3.1	Консультация перед экзаменом	2.00

КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).



## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Прохорова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 113 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE".
- 2) Информационная безопасность [Электронный ресурс] : курс лекций / А.В. Артемов. - Орел : МАБИБ, 2014. - 257 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE".
- 3) Криптографические методы защиты информации : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению "Прикладная математика и информатика" и "Информационные технологии" / С. Б. Гашков, Э. А. Применко, М. А. Черепнев. - М. : Академия, 2010. - 304 с.. - (Высшее профессиональное образование : информационная безопасность). - Библиогр.: с. 287-294. - Предм. указ.: с. 285-286. - Допущено УМО по классическому университетскому образованию

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Хорев, Павел Борисович. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению 230100 (654600) "Информатика и вычислительная техника" / П. Б. Хорев. - М. : Академия, 2005. - 256 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 251 - 252
- 2) Технические средства и методы защиты информации [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В.В. Креопалов. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 278 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE".

### **Учебно-методические издания**

- 1) Методы и средства защиты компьютерной информации [Электронный ресурс] : лабор. практикум: метод. указания к самостоят. и лаб. работам для студентов 4 курса очного обучения специальности 230101 (220100) / ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭВМ ; сост.: А. В. Логинов, М. М. Шихов. - Киров : [б. и.], 2010. - 150 с.
- 2) Смирнов, В. И. Защита информации [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.И. Смирнов. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 67 с.
- 3) Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / П.Н. Башлы. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 375 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE".

## Учебно-наглядное пособие

1) Исупова, Татьяна Николаевна. Обеспечение безопасности в информационной образовательной среде : учебное наглядное пособие для бакалавров направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование ( с двумя профилями подготовки), Безопасность жизнедеятельности, дополнительное образование / Т. Н. Исупова ; ВятГУ, ИМИС, ФКиФМН, каф. ЦТО. - Киров : ВятГУ, 2021. - 28 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

2) Мамаева, Е. А. Информационная безопасность участников образовательного процесса : учебное наглядное пособие для бакалавров направления подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)", направленность (профиль) "Безопасность жизнедеятельности, дополнительное образование" / Е. А. Мамаева ; ВятГУ, ИМИС, ФКиФМН, каф. ЦТО. - Киров : ВятГУ, 2021. - 28 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

## Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-44.03.05.66](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-44.03.05.66)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

## Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

## Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
Блок системный
Настенный экран Luma 198x264
Проектор №2

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S273.Mi (МОНОБЛОК)

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	Visual Studio Community	Интегрированная среда разработки ПО

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=72893](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=72893)