

**Минобрнауки России**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«26» мая 2022 г.

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**

Направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

---

Направленность (профиль) подготовки

**Моделирование и проектирование информационных технологий и систем**

---

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

---

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» являются: формирование знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации; формирование знаний и навыков безопасного использования программных средств в информационных системах; освоение современных программных и аппаратных средств защиты; изучение способов защиты при передаче данных в локальных и глобальных сетях; получение навыков работы с сетевым программным и аппаратным решениями в сфере защиты информации.

Дисциплина формирует компетенции у обучающихся в следующих областях профессиональной деятельности:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий).

Дисциплина направлена на решение типов задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 09.03.02 – Информационные системы и технологии.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

Код	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Ук-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД1 <sub>Ук-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
		ИД2 <sub>Ук-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
ПКв-4	Способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	ИД1 <sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях.
		ИД2 <sub>ПКв-4</sub> - Способен открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы.
		ИД3 <sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью.
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	

ИД1 <sub>УК-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.	<b>Знает:</b> понятия информационной безопасности, защиты информации. Назначение и основные возможности систем защиты информации. Функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях, также действующее законодательство и правовые нормы, которые регулируют профессиональную деятельность.
	<b>Умеет:</b> Программировать простейшие методы шифрования/дешифрования. Уметь решать разные типы задач, связанных с профессиональной деятельностью. Анализировать разные результаты для достижения результатов.
	<b>Владеет:</b> информацией про виды ресурсов, а также их ограничений для решения профессиональных задач, знать методы оценки разных способов решения задач, изучить действующее законодательство, правовые нормы.
ИД2 <sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	<b>Знает:</b> Методы анализа для решения задач информационной безопасности. Нормативно – правовую документацию в сфере информационной безопасности.
	<b>Умеет:</b> Применять методы анализа для решения задач информационной безопасности и Нормативно – правовую документацию в сфере информационной безопасности.
	<b>Владеет:</b> Навыками применения методов анализа для решения задач информационной безопасности, работы с нормативно-правовой документацией в сфере информационной безопасности
ИД1 <sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях.	<b>Знает:</b> понятия информационной безопасности, защиты информации. Назначение и основные возможности систем защиты информации. Функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях, также действующее законодательство и правовые нормы, которые регулируют профессиональную деятельность
	<b>Умеет:</b> на практике применять понятие информационной безопасности и защиты информации, и функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности, уметь использовать основные системы возможностей для защиты информации
	<b>Владеет:</b> информацией про виды ресурсов, а также их ограничений для решения профессиональных задач, знать методы оценки разных способов решения задач, изучить действующее законодательство, правовые нормы.
ИД2 <sub>ПКв-4</sub> - Способен открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы.	<b>Знает:</b> методы анализа для решения задач информационной безопасности нормативно – правовую документацию в сфере информационной безопасности
	<b>Умеет:</b> применять методы анализа для решения задач информационной безопасности и нормативно – правовую документацию в сфере информационной безопасности
	<b>Владеет:</b> навыками применения методов анализа для решения задач информационной безопасности, работы с нормативно-правовой документацией в сфере информационной безопасности
ИД3 <sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует навыки разграничения до-	<b>Знает:</b> методы разработки целей и задач информационного проекта, знать методы оценки разных способов решения задач информационной безопасности, и действующее законодательство, а также правовые нормы, регулирующие информационную безопасность

ступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью.	<b>Умеет:</b> применять методы разработки целей и задач информационного проекта, также уметь решать задачи, связанные с информационной безопасностью с применением действующего законодательства, регулирующего информационную безопасность
	<b>Владеет:</b> навыками применения методов разработки целей и задач информационного проекта, владеть решением задач, которые связаны с информационной безопасностью при применении действующего законодательства, регулирующего информационную безопасность

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, модуль профессиональный. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: «Управление данными», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

Знания, полученные в ходе изучения дисциплины, используются при подготовке к ГИА.

### 4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		Семестр 6	
		Акад. ч	
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>37</b>	<b>37</b>	
Лекции	18	18	
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	
Практические занятия	18	18	
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9	
<b>Вид аттестации: зачет</b>	0,1	0,1	
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	
Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям	25	25	
Подготовка к практическим занятиям	25	25	
Домашнее задание РПР	26	26	

### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указывается в дидактических единицах)	Трудоемкость, час
1	Общие проблемы безопасности, роль и место информационной безопасности	Основы информационной безопасности. Основные понятия и определения Политика государства в области информационной безопасности	13
2	Угрозы, нарушители и модели угроз безопасности информации	Угрозы и нарушители безопасности информации. Модель угроз безопасности информации (Модель угроз ИБ)	13
3	Меры обеспечения защиты информации и организационные меры защиты информации	Меры обеспечения защиты информации. Организационные меры защиты информации	13
4	Криптографические методы защиты информации	Методы контроля и разграничения доступа	13
5	Методы контроля и разграничения доступа	Исторический обзор криптографических методов защиты информации	13

6	Криптография. Стеганография. Техническая защита информации. Программно-технические меры защиты информации	Криптографические методы защиты информации. Стеганографическая защита информации	14
7	Проблемы защиты информации в сетях	Техническая защита информации. Программно-технические меры защиты информации	14
8	Политики безопасности. Системы обнаружения и предотвращения компьютерных атак. Основные стандарты ИБ	Политика безопасности организации. Системы обнаружения и предотвращения компьютерных атак. Основные стандарты в области информационной безопасности	14
<i>Консультации текущие</i>			0,9
<i>Зачет</i>			0,1

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	СР, час
1	Общие проблемы безопасности, роль и место информационной безопасности	2	2	9
2	Общие сведения о защите информации	2	2	9
3	Защита информации в информационных системах	2	2	9
4	Криптографические методы защиты информации	2	2	9
5	Особенности защиты информации в персональных компьютерах	2	2	9
6	Антивирусные программы	2	2	9
7	Проблемы защиты информации в сетях	3	3	9
8	Методы оценки эффективности защиты и комплексное обеспечение безопасности	3	3	8
<b>ИТОГО</b>		18	18	71
<i>Консультации текущие</i>			0,9	
<i>Зачет</i>			0,1	

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, Час
1	Общие проблемы безопасности, роль и место информационной безопасности	Основы информационной безопасности. Основные понятия и определения. Политика государства в области информационной безопасности	2
2	Общие сведения о защите информации	Угрозы и нарушители безопасности информации. Модель угроз безопасности информации (Модель угроз ИБ)	2
3	Защита информации в информационных системах	Меры обеспечения защиты информации. Организационные меры защиты информации	2
4	Криптографические методы защиты информации	Методы контроля и разграничения доступа	2
5	Особенности защиты информации в персональных компьютерах	Исторический обзор криптографических методов защиты информации	2
6	Антивирусные программы	Криптографические методы защиты информации. Стеганографическая защита информации	2
7	Проблемы защиты информации в сетях	Техническая защита информации. Программно-технические меры защиты информации	3
8	Методы оценки эффективности защиты и комплексное обеспечение безопасности	Политика безопасности организации. Системы обнаружения и предотвращения компьютерных атак. Основные стандарты в области информационной безопасности	3

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час

1	Общие проблемы безопасности, роль и место информационной безопасности	Основы информационной безопасности. Основные понятия и определения Политика государства в области информационной безопасности	2
2	Общие сведения о защите информации	Угрозы и нарушители безопасности информации. Модель угроз безопасности информации (Модель угроз ИБ)	2
3	Защита информации в информационных системах	Меры обеспечения защиты информации. Организационные меры защиты информации	2
4	Криптографические методы защиты информации	Методы контроля и разграничения доступа	2
5	Особенности защиты информации в персональных компьютерах	Исторический обзор криптографических методов защиты информации	2
6	Антивирусные программы	Криптографические методы защиты информации. Стеганографическая защита информации	2
7	Проблемы защиты информации в сетях	Техническая защита информации. Программно-технические меры защиты информации	3
8	Методы оценки эффективности защиты и комплексное обеспечение безопасности	Политика безопасности организации. Системы обнаружения и предотвращения компьютерных атак. Основные стандарты в области информационной безопасности	3

### 5.2.3 Лабораторный практикум

Не предусмотрен

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Общие проблемы безопасности, роль и место информационной безопасности	Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Домашнее задание РПР	3
2	Общие сведения о защите информации	Проработка конспекта лекций материалов учебников, подготовка реферата по теме «Примеры способов и стандарты в области защиты информации»	3
		Проработка материалов учебников	3
		Домашнее задание РПР	3
3	Защита информации в информационных системах	Проработка конспекта лекций, материалов учебников, подготовка реферата	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Домашнее задание РПР	3
4	Криптографические методы защиты информации	Подготовка по конспекту лекций, учебнику к коллоквиуму по теме Криптографические методы защиты информации	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Домашнее задание РПР	3
5	Особенности защиты информации в персональных компьютерах	Подготовка по конспекту лекций, учебнику к коллоквиуму по теме Защита в среде MS-DOS, защита в средах Windows, классификация компьютерных вирусов»	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Домашнее задание РПР	3
6	Антивирусные программы	Подготовка по конспекту лекций, учебнику к коллоквиуму, тестированию по теме «Антивирус-полифаги. Программы-ревизоры, антивирусные программы»	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Домашнее задание РПР	3
7	Проблемы защиты информации в сетях	Подготовка по конспекту лекций, учебнику к коллоквиуму, тестированию по теме «Методы цифровой подписи данных, передаваемых в сети, пример системы защиты локальной вычислительной сети, межсетевые экраны»	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Домашнее задание РПР	3

8	Методы оценки эффективности защиты и комплексное обеспечение безопасности	Подготовка по конспекту лекций, учебнику к коллоквиуму, тестированию по теме «Методы оценки эффективности защиты и комплексное обеспечение безопасности»	2
		Подготовка к практическим занятиям	2
		Домашнее задание РПР	4
<b>Итого</b>			58,7

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Пугин, В. В. Защита информации в компьютерных информационных системах : учебное пособие / В. В. Пугин, Е. Ю. Голубничая, С. А. Лабада. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182299> (дата обращения: 27.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

2. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / Л. Х. Мифтахова, А. Р. Касимова, В. Н. Красильников [и др.]. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2018. — 408 с. — ISBN 978-5-4383-0157-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103200> (дата обращения: 27.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Организация защиты персональных данных : учебное пособие / составители А. М. Макаров [и др.]. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155243> (дата обращения: 21.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).

### 6.2. Дополнительная литература

1. Вотинов, М. В. Хранение и защита компьютерной информации : учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск : МГТУ, 2017. — 82 с. — ISBN 978-5-86185-947-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142646> (дата обращения: 27.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Титова, Л. Н. Информационная безопасность и защита информации : учебно-методическое пособие / Л. Н. Титова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2013. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56704> (дата обращения: 27.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsu.ru>>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)>.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru>>.
4. Национальная электронная библиотека. <[www.nns.ru](http://www.nns.ru)>.
5. Электронная библиотечная система "Книгафонд" <<http://www.knigafund.ru>>.
6. Поисковая система «Рамблер». <[www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)>.
7. Поисковая система «Яндекс». <[www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)>.
8. Российская государственная библиотека. <[www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)>.
9. Российская национальная библиотека. <[www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)>.
10. Единый портал интернет-тестирования. <[www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru)>.

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>

Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="http://npoad.ru">http://npoad.ru</a>
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	<a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>
Поисковая система «Google»	<a href="http://www.google.ru">http://www.google.ru</a>

### **6.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение и информационные справочные системы: ОС MS Windows, MS Office (MS Word, MS PowerPoint), программа для создания и редактирования видео Corel VideoStudio, ПС Google, СУБД «Рейтинг студентов», информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», виртуальная машина Oracle VM Virtual Box. Локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Ауд. 334 для проведения лекционных занятий, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса – 50 шт., проектором Epson EH-TW650.

Ауд. 339 для проведения практических и лабораторных работ:

Количество ПК – 16 (IntelCore i5 – 4570), проектор – 1 (WiewSonicPJD5255).

Microsoft Windows 7 Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. <http://eopen.microsoft.com>.

Microsoft VisualStudio 2010 Сублицензионный договор № 42082/VRN3 от 21 августа 2013 г. на право использование программы DreamSparkElectronicSoftwareDeliver;

Microsoft Office 2007 Standar Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008г <http://eopen.microsoft.com>.

1С: Предприятие. Бухгалтерия 8 Лицензионное соглашение с ЗАО «1С» Регистрационный номер 9985964 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.

### **8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».





**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		Семестр 6	
		Акад. ч	
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>19,9</b>	<b>19,9</b>	
Лекции	4	4	
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические занятия	6	6	
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	3,9	3,9	
<b>Вид аттестации: зачет</b>	1,5	1,5	
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>92,6</b>	<b>92,6</b>	
Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям	30	30	
Подготовка к практическим занятиям	30	30	
Домашнее задание, реферат,	32,6	32,6	