

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
Д.Ш. Султанова  
«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**»

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии  
Профиль: Информационные системы и технологии  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Заочная  
Институт: Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна  
Факультет: Факультет дизайна и программной инженерии  
Кафедра-разработчик: Кафедра «Информатики и прикладной математики»  
Курс; семестр: 4; 11, 12

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Лабораторная работа	12	0,33
Контроль самостоятельной работы	20	0,56
Самостоятельная работа	133	3,69
Форма аттестации: Контрольная работа (12 сем), Экзамен (12 сем)	9	0,25
Всего	180	5

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 926 от 19.09.2017) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии для профиля «Информационные системы и технологии» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

В.А. Богомолов

---

Доцент

А.С. Климова

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 20.05.2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.К. Нуриев

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» являются:

- а) приобретение студентами необходимых теоретических знаний и практических навыков по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем и сетей.
- б) изучение моделей управления доступом к информационным ресурсам компьютерных систем и способов защиты их от несанкционированного доступа ;
- в) изучение криптографических методов защиты информации в компьютерных системах

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» обучающийся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Информатика
2. Технологии программирования

Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Корпоративные информационные системы
2. Моделирование физических процессов

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

### **ПК-2 Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов**

- ПК-2.1. Знает техники тестирования; основы работы в операционной системе; понимание среды применения разрабатываемого программного продукта
- ПК-2.2. умеет понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта; проводить сравнительный анализ; сопоставлять и анализировать информацию
- ПК-2.3. владеет навыками выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования; навыками анализа полученных результатов

### **ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности**

- ПК-3.1. Знает теорию баз данных, основы программирования, возможности информационных систем, Инструменты и методы проектирования структур баз данных;
- ПК-3.2. Умеет применять методы разграничения полномочий пользователей и управления доступом к ресурсам в защищенных операционных системах; разрабатывать структуру баз данных
- ПК-3.3. Владеет моделями защиты информационных систем; навыками разработки структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией

## **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

### **Знать:**

- общую постановку задачи обеспечения информационной безопасности компьютерных систем и сетей и классификацию методов ее решения;
- способы несанкционированного доступа к компьютерной информации и способы

аутентификации пользователей

- Методы разграничения полномочий пользователей и управления доступом к ресурсам в защищенных операционных системах.

- способы построения симметричных и асимметричных криптографических систем

**Уметь:**

- использовать методы и средства криптографической защиты информации;

- применять методы и средства защиты от вредоносных программ

применять методы разграничения полномочий пользователей и управления доступом к ресурсам в защищенных операционных системах

**Владеть:**

- изучить модели защиты информационных систем;

- получить навыки для реализации различных моделей защиты компьютерных систем

освоить источники угроз к информационным системам

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	11	2					Контрольная работа
2.	Защита от несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах	11					7	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>11</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Информационная безопасность и защита информации	12	1		3	6	46	Контрольная работа; Лабораторная работа
2.	Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними	12	1		3	6	40	
3.	Защита от несанкционированного копирования информационных ресурсов	12	2		6	8	40	Лабораторная работа; Экзамен
	<b>Итого по семестру</b>	<b>12</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	<b>20</b>	<b>126</b>	<b>Контрольная работа, Экзамен</b>

**5. Содержание лекционных занятий по темам**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	2	Основные понятия информационной безопасности. Угрозы безопасности информации и каналы утечки информации	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Информационная безопасность и защита информации	1	Способы несанкционированного доступа к информации и защиты от него	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними	1	Шифрование. Основные понятия. Методы шифрования с симметричным ключом	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Защита от несанкционированного копирования информационных ресурсов	2	Принципы построения и состав систем защиты от несанкционированного копирования	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

## 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Информационная безопасность и защита информации	3	Комплексная защита информационной системы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними	3	Защита от несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Защита от несанкционированного копирования информационных ресурсов	3	Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.		3	Защита от несанкционированного копирования информационных ресурсов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>12</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	7	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Информационная безопасность и защита информации	46	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними	40	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Защита от несанкционированного копирования информационных ресурсов	40	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>133</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Информационная безопасность и защита информации	6	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними	6	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Защита от несанкционированного копирования информационных ресурсов	8	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>20</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>12-й семестр</b>			
Лабораторная работа	4	24	44
Экзамен	1	24	40
Контрольная работа	1	12	16
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Э.Г. Дадян, Современные базы данных. Основы. Часть 1 [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	<a href="http://znanium.com/go.php?id=959289">http://znanium.com/go.php?id=959289</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. В. Бессарабов, Модели и смыслы данных в Cache и Oracle [Электронный ресурс] : Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/73652.html">http://www.iprbookshop.ru/73652.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Э.Г. Дадян, Современные базы данных. Часть 2: практические задания [Прочее] Учебно-методическое пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	<a href="http://znanium.com/go.php?id=959288">http://znanium.com/go.php?id=959288</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

#### **11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

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

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Информационная безопасность и защита информации»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчётов Scilab 6.0.2.

Свободно распространяемая среда разработки Python

Свободно распространяемая база данных MySQL

Учебные аудитории Д-507а, Д 229 для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:  
парты,  
стулья,  
доска;

техническими средствами обучения:  
проектор

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.  
с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

\* Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Информационная безопасность и защита информации» составляет 6 ч.

В процессе освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения