

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

« 01 » июля 2021 г.



## Основы информационной безопасности

### рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<i>компьютерной безопасности</i>
Учебный план	<i>02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль «DevOps-инженерия в администрировании инфраструктуры ИТ-разработки»</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Общая трудоёмкость	<i>3 з.е.</i>
Часов по учебному плану	<i>108</i>
в том числе:	
аудиторная контактная работа	<i>33,85</i>
самостоятельная работа	<i>74,15</i>
Вид(ы) контроля в семестрах	
<i>экзамен/зачет/зачет с оценкой</i>	<i>Семестр 2 – зачет</i>

Томск-2021

Программу составил:  
канд. техн. наук,  
доцент кафедры компьютерной безопасности

В.Н. Тренькаев

Рецензент:  
канд. техн. наук,  
заведующий кафедрой компьютерной безопасности

С.А.Останин

Рабочая программа дисциплины «Основы информационной безопасности» разработана в соответствии с самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат – федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Утвержден Ученым советом НИ ТГУ, протокол от 27.10.2021 г. № 08).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры компьютерной безопасности

Протокол от 02 июня 2021 г. № 06

Заведующий кафедрой программной инженерии,  
канд. техн. наук

С.А.Останин

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН)

Протокол от 17 июня 2021 г. № 05

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор

С.П. Сущенко

## Цель освоения дисциплины

**Цель** – формирование представлений о базовых понятиях и задачах, средствах и методах информационной безопасности, государственной политике РФ в сфере информационной безопасности, особенностях обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы информационной безопасности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины», входит в модуль «Самоорганизация и саморазвитие».

Для освоения дисциплины необходимо иметь базовые представления о современных информационных технологиях, вычислительной технике и программировании.

Пререквизиты дисциплины: информатика. Постреквизиты дисциплины: компьютерные сети, операционные системы, базы данных.

### 2. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Таблица 1.

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций)
ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения ОПК	ИОПК-3.1 Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств - ИОПК-3.2 Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности.	ОР-3.1.1. Знает угрозы информационной безопасности и меры противодействия им. ОР-3.1.2. Владеет понятийным аппаратом информационной безопасности. ОР-3.2.1. Знает основные средства и способы обеспечения информационной безопасности. ОР-3.2.2. Умеет корректно использовать криптографические системы обеспечения безопасности информации. ОР-3.2.3. Знает механизмы и элементы государственной системы обеспечения информационной безопасности.
ПК-2 Способен проектировать базы данных, разрабатывать компоненты программных систем, обеспечивающих работу с базами данных, с помощью современных инструментальных средств и технологий ПК	ИПК-2.3 Использует средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных -	ОР-2.3.1 Умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура и трудоемкость видов учебной работы по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2.

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	108	108

<b>Контактная работа:</b>	33,85	33,85
Лекции (Л):	32	32
Практики (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Семинары (СЗ)		
Групповые консультации	1,6	1,6
Индивидуальные консультации		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	74,15	74,15
- изучение учебного материала, публикаций	70	70
- подготовка к рубежному контролю по теме/разделу	4,15	4,15
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

### 3.2. Содержание и трудоемкость разделов дисциплины

Таблица 3.

Код занятия	Наименование разделов и тем и их содержание	Вид учебной работы, занятий, контроля	С е м е с т р	Часы в электронной форме	Всего (час.)	Литература	Код (ы) результата(ов) обучения
	<b>Раздел 1. Информация как объект защиты.</b>		2		6	1-6	ОР-3.1.2, ОР-2.3.1
1.1	Понятие об информации. Уровни представления информации.	Лекции	2		1	1-6	ОР-3.1.2
1.2	Свойства защищаемой информации. Виды тайн.	Лекции	2		1	1-6	ОР-2.3.1
1.3	Правовой режим информационных ресурсов.	СРС	2		4	1-6	ОР-3.1.2, ОР-2.3.1
	<b>Раздел 2. Понятийный аппарат информационной безопасности.</b>		2		8	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
2.1	Виды, способы, замысел, объект, техника защиты информации.	Лекции	2		1	1-6	ОР-3.1.2
2.2	Виды нарушителя и классификация угроз.	Лекции	2		1	1-6	ОР-3.1.1
2.3	Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России.	СРС	2		6	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
	<b>Раздел 3. Государственная политика информационной безопасности.</b>		2		10	1-6	ОР-3.2.3
3.1	Государственная система обеспечения информационной безопасности.	Лекции	2		1	1-6	ОР-3.2.3
3.2	Законодательная основа обеспечения информационной безопасности.	Лекции	2		1	1-6	ОР-3.2.3
3.3	Безопасность критической информационной инфраструктуры РФ.	СРС	2		2	1-6	ОР-3.2.3
3.4	Доктрина информационной безопасности РФ. ФСТЭК.	СРС	2		6	1-6	ОР-3.2.3
	<b>Раздел 4. Угрозы безопасности информации.</b>		2		12	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
4.1	Несанкционированные операции с информацией. Перечень типовых угроз.	Лекции	2		2	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
4.2	Классификация уязвимостей и угроз. Классификация способов НСД.	Лекции	2		2	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
4.3	Типовые атаки на коммуникационные протоколы.	СРС	2		2	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
4.4	Международные базы данных и реестры уязвимостей.	СРС	2		6	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
	<b>Раздел 5. Меры противодействия угрозам безопасности.</b>		2		12	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
5.1	Правовое обеспечение информационной безопасности.	Лекции	2		1	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
5.2	Организационные, физические, технические меры.	Лекции	2		1	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
5.3	Политика информационной безопасности организации.	СРС	2		10	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.1.2
	<b>Раздел 6. Криптографические методы защиты информации.</b>		2		20	1-6	ОР-3.2.2
6.1	Основные задачи криптографии. Криптографические системы.	Лекции	2		4	1-6	ОР-3.2.2
6.2	Криптографические протоколы. Цифровая подпись. Хеш-функция.	Лекции	2		4	1-6	ОР-3.2.2

6.3	Стандарты в области криптографической защиты информации.	СРС	2		12	1-6	ОР-3.2.2
	<b>Раздел 7. Основные механизмы защиты от несанкционированного доступа.</b>		2		18	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.2.1
7.1	Контроль целостности, идентификация, протоколирование и аудит.	Лекции	2		2	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.2.1
7.2	Управление доступом, защита от вредоносных программ.	Лекции	2		4	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.2.1
7.3	Защита межсетевого взаимодействия, защита информации при передаче, предотвращение утечек информации.	СРС	2		12	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.2.1
	<b>Раздел 8. Информационная безопасность компьютерных сетей.</b>		2		20.15	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.2.1
8.1	Угрозы корпоративной сети. Защита периметра. Основные механизмы защиты.	Лекции	2		2	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.2.1
8.2	Базовые средства защиты компьютерных сетей (межсетевые экраны, системы анализа защищенности, системы обнаружения атак и др.).	Лекции	2		4	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.2.1
8.3	Виртуальные частные сети (VPN). Аудит безопасности.	СРС	2		14.15	1-6	ОР-3.1.1, ОР-3.2.1
	Консультации в период теоретического обучения	Консультации	2		1.6		
	<b>Подготовка к промежуточной аттестации в форме зачета</b>	СРС	2				
	<b>Прохождение промежуточной аттестации в форме зачета</b>	З	2		0.25		

#### 4. Образовательные технологии, учебно-методическое и информационное обеспечение для освоения дисциплины

Основой обучения является курс лекций. Самостоятельная работа студента включает в себя работу с конспектами лекций, выполнение контрольных заданий, подготовку к зачету, изучение литературы. Изучение литературы можно разделить на два вида: изучение базовой литературы, изучение дополнительной литературы. Отдельно следует выделить подготовку к зачету, когда требуется повторить весь учебный курс. Наряду с лекционным материалом для самостоятельной подготовки к зачету следует использовать рекомендуемые учебники (учебные пособия), справочные пособия, научно-образовательные ресурсы сети Интернет, консультации лектора. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студента включает: список основной и дополнительной учебной литературы по курсу; список информационных ресурсов в сети Интернет по курсу; конспекты (слайды) лекционных занятий; перечень контрольных вопросов по курсу. Промежуточная аттестация осуществляется на основе проверки выполнения контрольных заданий и/или по результатам собеседования с использованием перечня контрольных вопросов по курсу.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, приведены в Приложении 1 к рабочей программе «Фонд оценочных средств».

Информационное обеспечение дисциплины:

1. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/info>
2. Антивирусная защита компьютерных систем [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2259/155/info>
3. Безопасность сетей [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/102/102/info>

#### 4.1. Рекомендуемая литература и учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Авторы / составители	Заглавие	Издательство	Год издания, количество страниц
Основная литература				
1.	Нестеров С.А.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Лань	2019 г., 324 с.
2.	Баранова Е.К., Бабаш А.В.	Основы информационной безопасности: учебник	ИНФРА-М	2019 г., 202 с.
Дополнительная литература				
3.	Галатенко В.А.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Интернет-Университет Информационных Технологий	2010 г., 205 с.
4.	Е. Б. Белов, В. П. Лось, Р. В. Мещеряков, А. А. Шелупанов	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Горячая линия - Телеком	2006 г., 544 с.
5.	Е.В. Вострецова	Основы информационной	Издательство	2019 г., 204 с.

		безопасности: учебное пособие	Урал.ун-та	
6.	В. В. Бондарев	Введение в информационную безопасность автоматизированных систем: учебное пособие	Издательство МГГУ им. Н. Э. Баумана	2016 г., 250 с.

#### **4.2. Базы данных и информационно-справочные системы, в том числе зарубежные**

1. Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России- <https://bdu.fstec.ru/>
2. National Vulnerability Database (NVD) - <https://nvd.nist.gov/>

#### **4.3. Перечень лицензионного и программного обеспечения**

Не требуется.

#### **4.4. Оборудование и технические средства обучения**

Для реализации дисциплины необходимы лекционная аудитория или система управления обучением (виртуальная обучающая среда) с поддержкой видео-конференций. Специальные технические средства (проектор, компьютер и т.д.) требуются для демонстрации материала в рамках изучаемых разделов.

#### **5. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины**

- целенаправленно, систематически и планомерно работать с конспектами (слайдами) лекций и литературой;
- изучать литературу на базе конспектирования, добывая новые или обобщая ранее полученные знания;
- при подготовке к зачету источники информации изучать выборочно в соответствии с программой курса, используя оглавление источника и ключевые слова;
- рекомендуется тратить несколько часов в день на самостоятельную работу;
- консультироваться с преподавателем при возникновении проблем при освоении курса (работе с источниками, выполнении заданий и т. п.);
- работать со справочными пособиями и тематическими платформами в сети Интернет.

#### **6. Преподавательский состав, реализующий дисциплину**

Тренькаев Вадим Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры компьютерной безопасности

#### **7. Язык преподавания – русский язык.**