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
«_02_» _июля_ 2021 г.

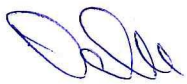
Основы информационной безопасности

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	*компьютерной безопасности*
Учебный план	*10.05.01 Компьютерная безопасность,* *профиль «Анализ безопасности компьютерных систем»*
Форма обучения	*очная*
Общая трудоёмкость	*3 з.е.*
Часов по учебному плану	*108*
в том числе:	
аудиторная контактная работа	*33,85*
самостоятельная работа	*74,15*
Вид(ы) контроля в семестрах *экзамен/зачет/зачет с оценкой*	*Семестр 2 – зачет*

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 образовательным стандартом высшего образования – специалитет, самостоятельно устанавливаемым федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (Утвержден Ученым советом НИ ТГУ, протокол от 30.06.2021 г. № 06).

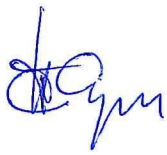
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры компьютерной безопасности

Протокол от 02 июня 2021 г. № 06

Заведующий кафедрой компьютерной безопасности,
канд. техн. наук, доцент  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 – 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 обязательной части Блока 1 «Дисциплины», входит в модуль «Общие вопросы компьютерной безопасности».

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

Пререквизиты дисциплины: Информатика, Архитектура вычислительных систем, Дискретная математика.

Постреквизиты дисциплины: Компьютерные сети, Операционные системы, Системы управления базами данных, Введение в компьютерную безопасность.

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-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ИОПК-1.1 Учитывает современные тенденции развития информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ИОПК-1.2 Понимает значение информации, информационных технологий и информационной безопасности в развитии современного общества; ИОПК-1.3 Выявляет влияние информации, информационных технологий и информационной безопасности на объективные потребности личности, общества и государства.	ОР-1.1.1. **Знать**: механизмы и элементы государственной системы обеспечения информационной безопасности.
ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	ИОПК-8.1 Осуществляет подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методической информации отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности.	ОР-8.1.1 **Владеть**: понятийным аппаратом информационной безопасности. ОР-8.1.2 **Уметь:** классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности.
ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты	ИОПК-9.1 Учитывает современные тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных при	ОР-9.1.1. **Знать**: угрозы информационной безопасности и меры противодействия им. ОР-9.1.2 **Знать**: основные средства и способы обеспечения информационной безопасности.

информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	решении задач своей профессиональной деятельности.	
ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-10.1 Осуществляет анализ тенденций развития методов и средств криптографической защиты информации.	ОР-10.1.1 **Уметь**: формулировать предложения по применению криптографических средств защиты информации

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	
	Семестр 2	всего
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа:	33,85	33,85
Лекции (Л):	32	32
Практики (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Семинары (СЗ)		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации	1,85	1,85
Промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа обучающегося:	74,15	74,15
- выполнение контрольных заданий	30	30
- изучение учебного материала, публикаций	44,14	44,14
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	**Зачет**	**Зачет**

3.2. Содержание и трудоемкость разделов дисциплины

Таблица 3.

Код занятия	Наименование разделов и тем и их содержание	Вид учебной работы, занятий, контроля	Семестр	Часы в электронной форме	Всего (час.)	Литература	Код (ы) результата(ов) обучения
	Раздел 1. Информация как объект защиты.		2		6	1-6	ОР-8.1.2
1.1	Понятие об информации. Уровни представления информации.	Лекции	2		1	1-6	
1.2	Свойства защищаемой информации. Виды тайн.	Лекции	2		1	1-6	
1.3	Правовой режим информационных ресурсов.	СРС	2		4	1-6	
	Раздел 2. Понятийный аппарат информационной безопасности.		2		8	1-6	ОР-8.1.1
2.1	Виды, способы, замысел, объект, техника защиты информации.	Лекции	2		1	1-6	
2.2	Виды нарушителя и классификация угроз.	Лекции	2		1	1-6	
2.3	Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России.	СРС	2		6	1-6	
	Раздел 3. Государственная политика информационной безопасности.		2		10	1-6	ОР-1.1.1
3.1	Государственная система обеспечения информационной безопасности.	Лекции	2		1	1-6	
3.2	Законодательная основа обеспечения информационной безопасности.	Лекции	2		1	1-6	
3.3	Безопасность критической информационной инфраструктуры РФ.	СРС	2		2	1-6	
3.4	Доктрина информационной безопасности РФ. ФСТЭК.	СРС	2		6	1-6	
	Раздел 4. Угрозы безопасности информации.		2		12	1-6	ОР-9.1.1
4.1	Несанкционированные операции с информацией. Перечень типовых угроз.	Лекции	2		2	1-6	
4.2	Классификация уязвимостей и угроз. Классификация способов НСД.	Лекции	2		2	1-6	
4.3	Типовые атаки на коммуникационные протоколы.	СРС	2		2	1-6	
4.4	Международные базы данных и реестры уязвимостей.	СРС	2		6	1-6	
	Раздел 5. Меры противодействия угрозам безопасности.		2		12	1-6	ОР-9.1.1
5.1	Правовое обеспечение информационной безопасности.	Лекции	2		1	1-6	
5.2	Организационные, физические, технические меры.	Лекции	2		1	1-6	
5.3	Политика информационной безопасности организации.	СРС	2		10	1-6	
	Раздел 6. Криптографические методы защиты информации.		2		20	1-6	ОР-10.1.1
6.1	Основные задачи криптографии. Криптографические системы.	Лекции	2		4	1-6	
6.2	Криптографические протоколы. Цифровая подпись. Хеш-функция.	Лекции	2		4	1-6	

6.3	Стандарты в области криптографической защиты информации.	СРС	2		12	1-6	
	Раздел 7. Основные механизмы защиты от несанкционированного доступа.		2		18	1-6	ОР-9.1.2
7.1	Контроль целостности, идентификация, протоколирование и аудит.	Лекции	2		2	1-6	
7.2	Управление доступом, защита от вредоносных программ.	Лекции	2		4	1-6	
7.3	Защита межсетевого взаимодействия, защита информации при передаче, предотвращение утечек информации.	СРС	2		12	1-6	
	Раздел 8. Информационная безопасность компьютерных сетей.		2		20.15	1-6	ОР-9.1.1, ОР-9.1.2
8.1	Угрозы корпоративной сети. Защита периметра. Основные механизмы защиты.	Лекции	2		2	1-6	
8.2	Базовые средства защиты компьютерных сетей (межсетевые экраны, системы анализа защищенности, системы обнаружения атак и др.).	Лекции	2		4	1-6	
8.3	Виртуальные частные сети (VPN). Аудит безопасности.	СРС	2		14.15	1-6	
	Консультации в период теоретического обучения	Консультации	2		1.85		
	Подготовка к промежуточной аттестации в форме зачета	СРС	2		33.7		
	Прохождение промежуточной аттестации в форме зачета	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 информационные 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».

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для текущей аттестации, и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов текущей аттестации, приведены в Приложении 2 к рабочей программе «Примерные оценочные средства текущей аттестации».

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 безопасности: учебное пособие	Издательство Урал.ун-та	2019 г., 204 с.
6.	В. В. Бондарев	Введение в информационную безопасность автоматизированных систем:	Издательство МГГУ им. Н. Э. Баумана	2016 г., 250 с.

		учебное пособие		

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

- Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России- https://bdu.fstec.ru/
- National Vulnerability Database (NVD) - https://nvd.nist.gov/
- Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". URL: http://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/info
- Антивирусная защита компьютерных систем [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". URL: http://www.intuit.ru/studies/courses/2259/155/info
- Безопасность сетей [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". URL: http://www.intuit.ru/studies/courses/102/102/info

4.3. Перечень лицензионного и программного обеспечения

- ОС Windows/Linux
- Браузер Firefox/Яндекс

4.4. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины необходима лекционная аудитория. Специальные технические средства (проектор, компьютер и т.д.) требуются для демонстрации материала в рамках изучаемых разделов. Вся основная и дополнительная литература, необходимая для самостоятельной работы и подготовки к экзамену, имеется в научной библиотеке ТГУ.

5. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

- целенаправленно, систематически и планомерно работать со слайдами лекций;
-изучать рекомендуемую литературу, добывая новые/обобщая полученные знания;
-тратить не менее часа в день на самостоятельную работу;
-консультироваться с преподавателем при возникновении вопросов;
-активно использовать учебно-методический комплекс на базе Moodle ТГУ;
-работать с тематическими форумами в сети Интернет.

6. Преподавательский состав, реализующий дисциплину

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

7. Язык преподавания – русский язык.