

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Базовая кафедра
вычислительных и
информационных технологий
(ВиИТ_ФМиИ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Базовая кафедра вычислительных
и информационных технологий
(ВиИТ_ФМиИ)

наименование кафедры

д.ф.-м.н., профессор Шайдуров
В.В.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

Дисциплина Б1.О.27 Информационная безопасность

Направление подготовки /
специальность 02.03.01 Математика и компьютерные науки
Профиль 02.03.01.31 Математическое и
компьютерное моделирование

Направленность
(профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

020000 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки Профиль

02.03.01.31 Математическое и компьютерное моделирование

Программу
составили

ст.преподаватель, Володько О.С.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационная безопасность» является: формирование у студентов системы знаний в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации.

Дисциплина закладывает набор базовых знаний, которые позволят выпускникам адаптироваться в условиях бурного развития информационных технологий. Обучение студентов данному курсу способствует воспитанию у них стремления к постоянному повышению профессиональной компетентности, расширению профессионального кругозора, умения ориентироваться в тенденциях и направлениях развития комплексной защиты информации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи освоения дисциплины: формирование у студентов базовых знаний о принципах информационной безопасности государства, подходах к анализу его информационной инфраструктуры, принципах организации, проектировании и анализе систем защиты информации, освоения основ их комплексного построения на различных уровнях защиты и особенностей степеней защиты для государственного и частного назначения.

Таким образом, в результате изучения данной дисциплины у студентов должны сформироваться следующие компетенции: ОК-4, ОК-7, ОПК-2, ПК-1.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-4:Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем
--

ОПК-4.1:Находит и анализирует математические алгоритмы для решения практических задач
--

ОПК-4.2:Реализовывает программно и использует на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем
--

ОПК-5:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
--

ОПК-5.1:Использует электронные библиотечные системы, национальные и международные базы данных для поиска необходимой научной литературы
ОПК-5.2:Применяет современное программное обеспечение для решения различных задач профессиональной деятельности
ОПК-5.3:Применяет на практике базовые знания в области информационной безопасности
ОПК-8:Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-8.1:Использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-8.2:Выбирает действующие правовые нормы в рамках поставленных задач

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационная безопасность» является дисциплиной по выбору вариативной части бакалаврской программы.

При освоении материалов курса от обучающегося требуется подготовка по следующим дисциплинам: алгебра, дискретная математика и математическая логика, технология программирования.

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=22489>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	0,5 (18)	0,5 (18)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1		18	36	0	18	
Всего		18	36	0	18	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>Введение. Национальная безопасность. Виды безопасности и сферы жизнедеятельности личности, общества и государства. Виды защищаемой информации. Основные понятия и общеметодологические принципы теории информационной безопасности. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Виды и источники угроз. Компьютерные преступления, законодательные и нормативные документы.</p>	3	0	0
2	1	<p>Лицензирование и сертификация средств защиты информации. Программно-аппаратные методы и средства ограничения доступа к компонентам компьютера. Идентификация, аутентификация, протоколирование, аудит, разграничение доступа.</p>	3	0	0

3	1	<p>Криптографические методы защиты информации, основные понятия криптографии, алгоритмы шифрования: шифровка информации в изображении, в звуке, электронная подпись документов.</p> <p>Криптография с симметричным ключом. Криптография с открытым ключом. Эллиптические кривые. Квантовая криптография. Математические задачи. Некоторые примеры криптографических систем и протоколов.</p>	4	0	0
4	1	<p>Защита информации в операционных системах, администрирование безопасности компьютерных сетей. Построение сетей и экранирование. Особенности обеспечения информационной безопасности в Internet.</p>	4	0	0

5	1	<p>Антивирусная защита. Антивирусные программные средства. Определение конфиденциального документа. Состав и сроки хранения конфиденциального документа. Реквизиты конфиденциальности ГОСТ Р 6.30.2003. РД. Реквизиты машиночитаемых документов. Действия службы безопасности по защите конфиденциальных документов. Основные этапы создания, исполнения, передачи, хранения и уничтожения документа. Отличия конфиденциального документооборота. Документированная система защиты информации.</p>	4	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Основы ИБ. Законодательство РФ в сфере ИБ.	6	0	0
2	1	Идентификация, аутентификация, протоколирование, аудит, разграничение доступа.	6	0	0
3	1	Криптографические методы защиты информации.	8	0	0
4	1	Защита в сетях.	8	0	0
5	1	Антивирусная защита. Документоведение.	8	0	0

Всего		26	0	0
-------	--	----	---	---

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кирко И. Н., Кушнир В. П.	Криптографические протоколы: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 090301 «Компьютерная безопасность»]	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.2	Кирко. И.Н., Кушнир. В.П.	Программно-аппаратные средства защиты информации: учеб.-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 10.05.01 - Компьютерная безопасность	Красноярск: СФУ, 2016

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шаньгин В. Ф.	Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства: учеб. пособие для студентов вузов	Москва: ДМК Пресс, 2008
Л1.2	Галагенко В.А., Бетелин В.Б.	Стандарты информационной безопасности: курс лекций	Москва: Интуит.ру, 2006
Л1.3	Шаньгин В.Ф.	Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие.; допущено УМО вузов по университетскому образованию	М.: ИНФРА-М, 2013
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л2.1	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности: курс лекций	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2003
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Вайнштейн Ю. В., Демин С. Л., Кирко И. Н., Кучеров М. Н., Сомова М. В.	Основы информационной безопасности: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск, 2007
Л3.2	Кирко И. Н., Кушнир В. П.	Криптографические протоколы: учеб.- метод. пособие [для студентов напр. 090301 «Компьютерная безопасность»]	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.3	Кирко. И.Н., Кушнир. В.П.	Программно-аппаратные средства защиты информации: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 10.05.01 - Компьютерная безопасность	Красноярск: СФУ, 2016

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	УМКД "Основы информационной безопасности"	http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/148/u_lab.pdf
Э2	А.П. Зайцев, И.В. Голубятников «ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ». Учебное пособие.	http://bezopasnik.org/article/book/64.pdf
Э3	Лаборатория Касперского	http://www.kaspersky.ru
Э4	Криптография	http://www.procrypto.ru
Э5	База данных по защите информации	http://www.InfoSecurity.ru
Э6	Сайт о защите и нападении в сети	http://www.SecurityLab.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Студенты, осваивающие дисциплину «Информационная безопасность» должны изучить теоретический материал, затем выполнить лабораторные работы. Лабораторные работы должны содержать постановку задачи, программный код, комментарии к программной коду, результаты и анализ результатов. В конце отчета должен присутствовать список используемых ресурсов в печатном и электронном виде. Каждый модуль содержит лабораторные работы. Все лабораторные в течении 2-х недель после изучения модуля должны пройти защиту. Студенты, не защитившие все лабораторные работы, к зачету не допускаются.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Интегрированная среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Справочная система Консультант Плюс.
-------	--------------------------------------

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Методика проведения занятий допускает как использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), так и классические аудиторские занятия, обеспечиваемые стандартными материально-техническими средствами.

1. Лекционные аудитории должны быть оборудованы современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и иметь выход в Интернет, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами.

2. Помещения для проведения семинарских занятий должны иметь мультимедийное оборудование, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами, учебную мебель.

3. Библиотека должна иметь рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет.

4. Наглядные пособия:

а) демонстрационные пособия (таблицы, схемы, графики, диаграммы, видеофрагменты);

б) пособия на основе раздаточного материала (карточки с заданиями и задачами, ксерокопии фрагментов первоисточников);

в) электронные презентации.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.