Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.21 Основы информационной безопасности»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики
наименование кафедры

протокол № 7 от "13" 02 2018 г.

Заведующий кафедрой
Информатики — подпись — М.А. Токарева
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент — подпись — И.А. Кулантаева
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии — личная подпись — М.А. Токарева
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
личная подпись — Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись — И. В. Крючкова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у студентов системы знаний в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации. Изучение принципов обеспечения информационной безопасности государства, подходов к анализу его информационной инфраструктуры.

Задачи освоения дисциплины**:**

– изучение основных положений государственной политики в области обеспечения информационной безопасности Российской Федерации, основных понятий в области защиты информации и методических принципов создания систем защиты информации;

– формирование умений обеспечения защиты информации и объектов информатизации, объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок;

– изучение видов защищаемой информации, угроз информационной безопасности, сущности и разновидностей информационного оружия, методов и средств ведения информационных войн;

– изучение методов и средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, механизмов защиты информации, формальных моделей безопасности, критериев оценки защищенности и обеспечения безопасности автоматизированных систем;

– приобретение навыков анализа информационной инфраструктуры государства с точки зрения информационной безопасности, подбора нормативных и методических материалов по вопросам защиты информации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.7 Право, Б.1.Б.12 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.5.1 Методы и средства защиты информации в информационных системах, Б.2.В.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - исходные положения теории информационной безопасности; - формальные методы и механизмы безопасности компьютерных систем; - нормативно-правовые основы информационной безопасности; основные механизмы защиты современных операционных систем; - программно-технические средства защиты информации. **Уметь:** - определять угрозы компьютерных систем, анализировать уязвимость, риски и ущербы; - использовать основные механизмы защиты современных операционных систем; - осуществлять защиту конфиденциальности и целостности данных на основе существующих программных средств. **Владеть:** - навыками оперирования основными понятиями информационной безопасности.	ОПК- 4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**54,25**	**54,25**
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- написание реферата (Р);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**89,75**	**89,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные положения теории информационной безопасности.	32	8	4	-	20
2	Обеспечение информационной безопасности объектов информационной сферы государства.	24	6	2	-	16
3	Законодательство и стандарты в области информационной безопасности.	30	8	4	-	18
4	Обеспечение информационной безопасности компьютерных систем.	28	6	4	-	18
5	Программно-технические средства защиты информации.	30	8	4	-	18
	Итого:	144	36	18		90
	Всего:	144	36	18		90

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основные положения теории информационной безопасности

Понятие национальной безопасности. Виды безопасности и сферы жизнедеятельности личности, общества и государства. Информационная безопасность как составная часть национальной безопасности. Содержание и основные понятия информационной безопасности, безопасность компьютерных систем. Основные понятия информационной безопасности: документированная информация, безопасность информации, конфиденциальность, целостность, доступность информации, защита информации, система защиты информации. Общеметодологические принципы теории информационной безопасности. Современные технологии в области обеспечения и нарушения информационной безопасности.

2 Обеспечение информационной безопасности объектов информационной сферы государства

Понятие и виды угроз информационной безопасности. Факторы, воздействующие на защищаемую информацию. Классификация и виды угроз информационной безопасности. Внутренние и внешние источники угроз информационной безопасности. Угрозы утечки информации. Угрозы несанкционированного доступа. Понятие и классификация уязвимости. Формальные модели безопасности Каналы несанкционированного доступа к информации. Защита информации от несанкционированного доступа. Классификация методов защиты информации. Риски и ущербы, связанные с нарушение безопасности компьютерной информации. Общие принципы и архитектура системы защиты информации. Информационное противоборство: составные части и методы. Информационное оружие, его классификации и возможности. Основные направления обеспечения информационной безопасности объектов информационной безопасности сферы государства в условиях информационной войны.

3 Законодательство и стандарты в области информационной безопасности

Законодательство Российской Федерации в области информационной безопасности. Доктрина информационной безопасности. Понятие и сущность защищаемой информации. Права и обязанности обладателя информации. Виды защищаемой информации: государственная тайна, служебная тайна, профессиональная тайна, коммерческая тайна, персональные данные. Перечень сведений конфиденциального характера. Особенности ее защиты. Стандарты и спецификация в области компьютерной безопасности. Единые критерии безопасности информационных технологий.

4 Обеспечение информационной безопасности компьютерных систем

Компьютерная система как объект информационной безопасности. Общая характеристика способов и средств защиты информации. Общая характеристика способов и средств защиты информации. Правовая, техническая, криптографическая, организационная защита информации. Программные средства обеспечения информационной безопасности. Модели безопасности компьютерных систем.

Криптографические методы: история, основные понятия, стандарты. Простейшие шифры с симметричными ключами. Ассиметричные шифры. Системы с открытыми ключами. Электронная подпись. Методы идентификации и аутентификации. Анализ и оценка защищенности компьютерных систем, аудит информационной безопасности, оценка рисков.

5 Программно-технические средства защиты информации

Компьютерные вирусы и средства защиты от них. Хакеры. Компьютерная преступность. Разновидность компьютерного пиратства. Угроза информационной безопасности при подключении к Интернет. Общие принципы создания систем защиты информации. Технические средства снятия информации. Защита информации от побочных излучений. Защита информации в каналах связи. Защита информации от случайных угроз. Защита конфиденциальности информации и контроль целостности данных.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Виды информации с точки зрения информационной безопасности. Интересы личности, общества и государства в информационной сфере. Влияние процесса информатизации общества на составляющие информационной безопасности.	4
3	2	Угрозы информационной безопасности и факторы, воздействующие на информацию. Угрозы информационной безопасности Российской федерации. Актуальные проблемы безопасности компьютерных систем.	2
4, 5	3	Сравнительный анализ законодательства России и ведущих	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		зарубежных стран в области информационной безопасности.	
6, 7	4	Криптография. История. Основные понятия и стандарты. Электронная подпись.	4
8, 9	5	Программно-технические средства защиты информации	4
		Итого:	18

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах [Текст]: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / А. В. Васильков, И. А. Васильков. – Москва: Форум: ИНФРА-М, 2014. – 368 с.: ил. – (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 356-358. – Предм. указ.: с. 359-363. - ISBN 978-5-91134-360-6. - ISBN 978-5-16-006736-0.

2 Проскурин, В. Г. Защита программ и данных [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 090900 "Информационная безопасность" (бакалавр) и специальностям 090301 "Компьютерная безопасность", 090303 "Информационная безопасность автоматизированных систем" / В. Г. Проскурин.- 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2012. – 208 с.: ил. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-7695-9288-1.

3 Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника" / В. Ф. Шаньгин. – Москва Форум: ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: ил. – Библиогр.: с. 401-408. – ISBN 978-5-8199-0331-5. – ISBN 978-5-16-003132-3.

5.2 Дополнительная литература

1 Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие [Электронный ресурс] / Баранова Е. К., Бабаш А. В. – ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=495249

2 Галимов, Р. Р. Управление информационной безопасностью [Электронный ресурс]: методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность / Р. Р. Галимов, Е. И. Ряполова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. вычисл. техники и защиты информ. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.48 Мб). – Оренбург: ОГУ, 2016. - 88 с. - Загл. с тит. экрана. – AdobeAcrobatReader 6.0

3 Загинайлов Ю. Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации: учебное пособие [Электронный ресурс] / Загинайлов Ю. Н. – Директ-Медиа, 2015. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557

5.3 Периодические издания

– Информация и безопасность : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2009, 2010, 2013;
– Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы : журнал. - Москва : Пресса России, 2007-2015;
– Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2017-2018.

5.4 Интернет-ресурсы

http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
http://fcior.edu.ru/ – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
http://www.citforum.ru/ – Портал on-line библиотеки свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке;
https://elibrary.ru/ - научная электронная библиотека
http://all-ib.ru – информационная безопасность. Защита информации;
http://www.itsec.ru/main.php – InformationSecurity / Информационная безопасность. Журнал.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для обеспечения учебного процесса необходимо следующее программное обеспечение:
1. ОС Windows;
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office 2007-2010 (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Access),
3. Файловый менеджер FarManager. Доступен бесплатно. Разработчик: Евгений Рошал, FAR Group. Режим доступа: http://www.farmanager.com/download.php?l=ru;
4. Браузер Mozilla Firefox (http://mozilla-russia.org/) или Google Chrome (http://www.google.ru/chrome) с установленными плагинами для отображения аудио и видеоконтента (Adobeflash, Java, Quicktime, Silverlight, Windows Media Player);
5. Свободный файловый архиватор 7zip (http://7-zip.org.ua/ru/) или аналогичное свободно распространяемое программное обеспечение для создания и распаковки архивов.
6. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2018]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
7. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2018]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.