

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.2 Информационная безопасность»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки)

Прикладное программирование и корпоративные информационные системы
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.2.2 Информационная безопасность» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра вычислительной техники и защиты информации
наименование кафедры

протокол № 9 от "31" марта 2022 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра вычислительной техники и защиты информации
наименование кафедры подпись расшифровка подписи  Т.З. Аралбаев

Исполнители:
Старший преподаватель
должность подпись расшифровка подписи  Т.В. Абрамова
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика
код наименование личная подпись расшифровка подписи 

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
 личная подпись Н.Н. Бигалиева
расшифровка подписи

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

№ регистрации 148631

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование знаний об основных составляющих информационной безопасности государства, общества и личности; умений и навыков использования организационных, правовых, инженерно-технических и аппаратно-программных методов и средств при решении стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.

Задачи:

1) *теоретический компонент:*

– освоение основ теории информационной безопасности, знакомство с современными задачами, научной терминологией, моделями и концепциями защиты прав на информатизацию государства, общества и личности и построения систем информационной безопасности;

2) *познавательный компонент:*

– изучение основных положений стратегии информационной войны; основных видов обеспечения систем информационной безопасности, методов оценки уровня защищенности компьютерных систем, методов и средств комплексной защиты объектов информатизации;

3) *практический компонент:*

– применение организационных, правовых, инженерно-технических и аппаратно-программных методов и средств информационной безопасности в научно-исследовательских и практических разработках в области информатики и вычислительной техники.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Языки программирования, Б1.Д.В.2 Технология программирования*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен разрабатывать программное обеспечение и программные модули как компоненты программно-аппаратного комплекса в соответствии с требованиями к проектированию и верификации программных продуктов	ПК*-2-В-1 Имеет представление о методах формализации и алгоритмизации поставленных задач и осуществляет написание, проверку и отладку программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными ПК*-2-В-4 Демонстрирует навыки разработки программного обеспечения и интеграции элементов программно-аппаратного	Знать: методы формализации и алгоритмизации поставленных задач, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Уметь: формулировать стандартные задачи профессиональной деятельности, осуществлять написание, проверку и отладку программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными с учетом основных требований информационной безопасности;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	комплекса в соответствии с требованиями к проектированию программного обеспечения и соответствующих технических спецификаций	Владеть: методами разработки программного обеспечения в соответствии с требованиями к проектированию программного обеспечения и соответствующих технических спецификаций и основных требований информационной безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным работам; - подготовка к зачету; - подготовка к рубежному контролю и т.п.	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину	12	2		2	8
2	Основы государственной политики РФ в области информационной безопасности	24	4		2	16
3	Информационная война	24	4		4	18
4	Основы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем (КС)	48	8		8	32
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину

- 1.1 Понятие национальной безопасности РФ
- 1.2 Виды безопасности
- 1.3 Информационная безопасность в системе национальной безопасности РФ
- 1.4 Роль информационной безопасности в обеспечении национальной безопасности государства

Раздел 2. Основы государственной политики РФ в области информационной безопасности

- 2.1 Национальные интересы РФ в информационной сфере и их обеспечение
- 2.2 Виды угроз информационной безопасности РФ
- 2.3 Источники угроз информационной безопасности
- 2.4 Основные направления обеспечения информационной безопасности государства

Раздел 3. Информационная война

- 3.1 Методы и средства ее ведения
- 3.2 Информационная безопасность и информационное противоборство
- 3.3 Информационное оружие, его классификация и возможности
- 3.4 Обеспечение информационной безопасности объектов информационной сферы государства в условиях информационной войны

Раздел 4. Основы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем (КС)

- 4.1 Организационно-правовые основы информационной безопасности КС
- 4.2 Организационно-технические основы информационной безопасности КС
- 4.3 Аппаратно-программные средства обеспечения информационной безопасности КС
- 4.4 Основы комплексного обеспечения информационной безопасности КС

4.3 Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Методы защиты информации от разрушающих программных воздействий при помощи антивирусных средств защиты информации	2
2	2	Системы видеонаблюдения	2
3	2	Системы охранно-пожарной сигнализации	2
4	3	Исследование уязвимостей ПК и КС	2
5	4	Выявление аномальной сетевой активности на основе анализа сетевого трафика	2
6	4	Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа	2
7	4	Биометрические средства защиты доступа	2
8	4	Криптографическая защита информации	2
		Итого:	16

5.1 Основная литература

1. **Шаньгин, В. Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства** [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / В. Ф. Шаньгин. - М. : ДМК Пресс, 2008. - 544 с. : ил. - Библиогр.: с. 524-529. - Предм. указ.: с. 530-542. - ISBN 5-94074-383-8.

2. **Малюк, А. А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах** [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец., не входящим в группу спец. в обл. информ. безопасности / А. А. Малюк, С. В. Пазизин, Н. С. Погожин.- 2-е изд. - М. : Горячая линия-Телеком, 2004. - 147 с.

5.2 Дополнительная литература

1 **Девянин, П. Н. Модели безопасности компьютерных систем** [Текст]: учеб. пособие для вузов / П. Н. Девянин. - М. : Академия, 2005. - 144 с. - (Высшее профессиональное образование: информационная безопасность). - Библиогр.: с. 139-140.

2 **Галатенко, В. А. Стандарты информационной безопасности** [Текст] : курс лекций: учеб. пособие / В. А. Галатенко; под ред. В. Б. Бетелина.- 2-е изд. - М. : ИНТУИТ. РУ, 2006. - 264 с. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 256-263. - ISBN 5-9556-0053-1.

3 **Технические каналы утечки информации и средства защиты информации от утечек по техническим каналам** [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / А. Г. Африн, Т. В. Абрамова, Н. М. Бардукова, И. И. Каскинов, К. А. Ковальский; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2014. - 8 с.

Режим доступа:

http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=980

5.3 Периодические издания

Журналы:

– Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать", 2022;

– Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2022;

– Информационные технологии: журнал // Информационные технологии с ежемесячным приложением. - Москва: Агентство "Роспечать", 2022.

5.4 Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система. – Электрон. дан. – ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2005 – 2011; Министерство образования и науки РФ, 2005 – 2016. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>. Портал по тематике информационной безопасности <http://www.securitylab.ru/>

2. Сайт ассоциации по вопросам защиты информации BISA <http://bis-expert.ru/>

3. Сайт научного журнала «Вопросы кибербезопасности» <http://cyberrus.com/>
4. Сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю <https://fstec.ru/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access).
3. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2016]. – 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 используется компьютерный класс, оснащенный компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

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