Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.16 Защита компьютерных систем»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия
(код и наименование направления подготовки)

Разработка программно-информационных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.16 Защита компьютерных систем*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования

протокол № 6 от "28" 01 2022 г.

Декан факультета экономики и права _____ О.Н. Григорьева
подпись расшифровка подписи

Исполнители:

_____ _____ _____
должность подпись расшифровка подписи

_____ _____ _____
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по НМР

_____ М.А. Зорина
личная подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.04 Программная инженерия _____ О.А. Степунина
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры

_____ И.В. Балан
личная подпись расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование способности использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности для защиты информационных процессов в компьютерных системах

Задачи:

Изучить методы и инструментальные средства исследования информационной безопасности объектов профессиональной деятельности; программно-аппаратные средства защиты.

Развить умение применять методы и инструментальные средства исследования информационной безопасности объектов профессиональной деятельности и технологии обеспечения безопасности информации в компьютерных системах.

Сформировать умение владеть инструментами разработки программного обеспечения для реализации мер обеспечения безопасности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Операционные системы и оболочки, Б1.Д.Б.17 Компьютерные сети*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика*

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 использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности	ПК*-2-В-14 Знает и применяет методы и инструментальные средства исследования информационной безопасности объектов профессиональной деятельности	**Знать:** методы и инструментальные средства исследования информационной безопасности объектов профессиональной деятельности; программно-аппаратные средства защиты **Уметь:** применять методы и инструментальные средства исследования информационной безопасности объектов профессиональной деятельности и технологии обеспечения безопасности информации в компьютерных системах; разрабатывать компоненты программно-аппаратных средств защиты информации в процессе ее сбора, хранения, обработки,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		передачи и распространения в компьютерных системах **Владеть:** инструментами разработки программного обеспечения для реализации мер обеспечения безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**180**	**180**
Контактная работа:	**13,25**	**13,25**
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Консультации	1	1
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 занятиям.*	**166,75**	**166,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Проблемы безопасности информации.	43	1		-	42
2	Методы и средства криптографической защиты информации	47	1		4	42
3	Технология аутентификации	45	1		2	42
4	Программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных системах	45	1		2	42
	Итого:	180	4		8	168
	Всего:	180	4		8	168

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 раздел Введение. Проблемы безопасности информации.

Основные понятия защиты информации и информационной безопасности. Угрозы и риски безопасности информации. Современные тенденции в области обеспечения и нарушения безопасности информации.

2 раздел Методы и средства криптографической защиты информации

Основные понятия криптографии, классификация криптографических алгоритмов. Симметричные шифры. Ассиметричные шифры. Хэш-функция. Цифровая подпись. Протоколы обмена и распределения ключей. Шифрование сетевого трафика.

3 раздел Технология аутентификации

Аутентификация, авторизация, администрирование. Методы аутентификации, использующие пароли и PIN-коды. Строгая аутентификация. Биометрическая аутентификация. Протоколы аутентификации. BAN –логика

4 раздел Программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных системах

Классификация и обзор программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах: антивирусы, межсетевые экраны, VPN, системы обнаружения вторжений. Инструментальные средства исследования информационной безопасности

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Программная реализация симметричных шифров	2
2	2	Программная реализация ассиметричных шифров	2
3	3	Программная реализация протоколов защиты информации	2
4	4	Мониторинг безопасности в компьютерных системах	2
		Итого:	8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник : / О. В. Прохорова ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара : 2014. – 113 с. : – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331 – ISBN 978-5-9585-0603-3.

Лапонина, О. Р. Криптографические основы безопасности : учебное пособие : / О. Р. Лапонина. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 244 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429092 – ISBN 5-9556-00020-5.

5.2 Дополнительная литература

3 Мельников, В. П. Защита информации [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. Г. Схиртладзе; под ред. В. П. Мельникова. - Москва : Академия, 2014. - 297 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 291-293. - ISBN 978-5-4468-0332-3. (10)

4 Шаньгин, В. Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / В. Ф. Шаньгин. - М. : ДМК Пресс, 2008. - 544 с. (12)

5 Семененко, В. А. Программно-аппаратная защита информации: учеб. пособие для вузов / В. А. Семененко, Н. В. Федоров. - М. : МГИУ, 2007. - 340 с.(15)

6 Смарт, Н. Криптография / Н. Смарт; пер. с англ. С. А. Кулешова; под ред. С. К. Ландо. -

Москва: Техносфера, 2006. - 528 с. (22)
7 Торстейнсон, П.. Криптография и безопасность в технологии . NET/ П. Торстейнсон, Г. А. Ганеш; пер. с англ. В. Д. Хорева ; под ред. С. М. Молявко. - М. : Бином, 2007. - 480 с. (11)

5.3 Периодические издания

Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство «Роспечать»

Информационно-измерительные и управляющие системы : журнал. - М. : Агентство «Роспечать»

Информационные технологии : журнал. - М. : Агентство «Роспечать»

Программные продукты и системы : журнал. - М. : Агентство «Роспечать»

5.4 Интернет-ресурсы

http://fstec.ru/ - ФСТЭК России. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю

http://www.iso27000.ru/katalog-ssylok/informaciya-ob-uyazvimostyah - Информация об уязвимостях

http://www.securitylab.ru/ - Информационный портал по ИТ безопасности

http://bezopasnik.org/article - Информационный сайт: Безопасник

https://www.intuit.ru/studies/courses?service=0&option_id=9&service_path=1 - Виртуальные учебные курсы и сайты дистанционного образования:Интернет университет информационных технологий:

https://ru.wikipedia.org/wiki/ - Свободная энциклопедия Информационная безопасность

https://www.lektorium.tv/course/22929 - «Лекториум». Курс лекций: Сложность вычислений и основы криптографии

http://www.elibrary.ru. - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU».

http://www.infoliolib.info/ - Университетская электронная библиотека

http://cyberleninka.ru. - КиберЛенинка - научная электронная библиотека.

https://www.scopus.com/ - SCOPUS: реферативная база данных.

http://apps.webofknowledge.com/ - Web of Science: реферативная база данных.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ».

Microsoft Windows

Microsoft Office

Яндекс браузер

Linux RED OS MUROM 7.3.1

СПС «КонсультантПлюс»

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования, 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 практических и лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, удовлетворяющей требованиям к конфигурации аппаратного обеспечения используемых программ.

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