

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра математики, информатики и физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.5 Информационная безопасность и защита информации»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

«Информатика», «Информатизация образования»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

г. Орск 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.5 Информационная безопасность и защита информации» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

протокол № 6 от «07» февраля 2024 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

подпись

Г.В. Зыкова

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

Г.В. Зыкова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

код наименование

личная подпись

С.М. Абрамов

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

М.В. Камышанова

расшифровка подписи

Начальник ОИТ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

© Зыкова Г.В., 2024
© Орский гуманитарно-технологический институт
(филиал) ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование базовых знаний в области информационной защиты телекоммуникационных и компьютерных систем и сетей на основе современных программных и операционных систем.

Задачами дисциплины являются изучение программно-аппаратных средств защиты информации, методов анализа и планирования информационной защиты компьютерных систем, сетей и их компонентов, средств защиты сетевых служб.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.11 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.Б.21 Математика и информатика, Б1.Д.Б.27 Программное обеспечение*

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
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	<u>Знать:</u> - принципы безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности <u>Уметь:</u> - обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью аппаратных и программных средств защиты информации <u>Владеть:</u> - идентификации угрозы (опасности) техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; - навыками обеспечения защиты информации различными методами
ПК*-1 Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по	ПК*-1-В-1 Знает концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по информатике и ИКТ,	<u>Знать:</u> - концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
предмету в профессиональной деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования	определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса по информатике в общеобразовательном учреждении и организациях дополнительного образования, подходы к планированию образовательной деятельности; школьного предмета "Информатика и ИКТ"; формы, методы и средства обучения информатике и ИКТ, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения информатике и ИКТ ПК*-1-В-3 Владеет умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения информатике и ИКТ и современными образовательными технологиями, в том числе с использованием средств ИКТ	информатике и ИКТ Уметь: - использовать элементы технологии защиты информации при реализации образовательной программы и подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ Владеть: - приемами защиты информации при решении задач школьного курса информатики и ИКТ

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	45,25	45,25
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	62,75	62,75
- самостоятельное изучение разделов;	14	14
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	6	6
- подготовка к лабораторным занятиям;	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	2,75	2,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия и история информационной безопасности	8	2			6
2	Проблемы и угрозы информационной безопасности. Защищенная информационная система. Уровни и структура ИБ	11	1	2		8
3	Основные направления обеспечения информационной безопасности	11	1	2		8
4	Правовое и организационное обеспечение ИБ	17	1		6	10
5	Сущность и методы информационного воздействия на человека	11	1	2		8
6	Рыночные отношения – социально-экономическая основа манипуляции людьми	11	1	2		8
7	Модели и стандарты в сфере ИБ и управления рисками ИБ	11	1	2		8
8	Технологии и методы реализации ИБ. Комплексная защита информационной инфраструктуры	30	2		20	8
	Итого:	108	10	10	24	64
	Всего:	108	10	10	24	64

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и история информационной безопасности

Информационные противостояния от древности до Нового времени. Информационные войны XX века. Предпосылки становления предметной области информационной безопасности. Ключевые вопросы информационной безопасности.

Раздел 2. Проблемы и угрозы информационной безопасности. Защищенная информационная система. Уровни и структура ИБ

Основные проблемы информационной безопасности и пути их решения. Виды и источники угроз ИБ. Виды защищаемой информации. Модель угроз и модель информационной безопасности. Понятие защищенной информационной системы. Место информационной безопасности в системе национальной безопасности России. Защита сведений, составляющих государственную и коммерческую тайну, конфиденциальную информацию и интеллектуальную собственность.

Раздел 3. Основные направления обеспечения информационной безопасности

Защита информации в экономике, внутренней и внешней политике, науке и технике. Информационное обеспечение оборонных мероприятий и боевых действий. Обеспечение информационной безопасности в правоохранительной сфере и при возникновении чрезвычайных ситуаций. Основные направления и мероприятия по защите электронной информации. Безопасность в сфере духовной жизни человека и общества.

Раздел 4. Правовое и организационное обеспечение ИБ

Конституция РФ и Доктрина информационной безопасности РФ о правовом обеспечении информационной сферы. Концепция информационной безопасности Российской Федерации. Разработка корпоративной концепции информационной безопасности. Правовые аспекты информационной

безопасности. Международное и российское законодательство в сфере информационной безопасности. Программа информационной безопасности. Организационно-распорядительные документы в сфере информационной безопасности. Политика информационной безопасности.

Раздел 5. Сущность и методы информационного воздействия на человека

Сущность и современное состояние манипуляции сознанием и поведением людей. Основные методы и средства информационного воздействия на человека. Мифы как инструмент воздействия на людей. Манипулятивные технологии в избирательных кампаниях. Методы тоталитарных сект и способы защиты от них.

Раздел 6. Рыночные отношения – социально-экономическая основа манипуляции людьми

Влияние средств массовой информации на мировоззрение людей и духовно-нравственное становление подрастающих поколений. Роль рекламы в манипуляции сознанием людей. Повседневный уровень манипуляции сознанием. Защита русского языка – важное условие информационной безопасности России. Средства информационного воздействия и защита здоровья. Роль Интернета в мировом информационном пространстве.

Раздел 7. Модели и стандарты в сфере ИБ и управления рисками ИБ

Управление информационными рисками. Стандартизация в сфере информационной безопасности. Математические модели систем и процессов защиты информации. Сервисы ИБ и защита от инсайдеров.

Раздел 8. Технологии и методы реализации ИБ. Комплексная защита информационной инфраструктуры

Криптографические методы защиты информации. Защита информационной инфраструктуры от атак. Антивирусные средства защиты. Комплексная защита информационной инфраструктуры и ресурсов. Оценка эффективности СЗИ.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-3	4	Применение информационных технологий для изучения вопросов организационно-правового обеспечения информационной безопасности	6
4-6	8	Использование криптографических средств защиты информации	6
7-9	8	Реализация работы инфраструктуры открытых ключей	6
10-12	8	Настройка безопасного сетевого соединения	6
		Итого:	24

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Проблемы и угрозы информационной безопасности. Защищенная информационная система. Уровни и структура ИБ	2
2	3	Основные направления обеспечения информационной безопасности	2
3	5	Сущность и методы информационного воздействия на человека	2
4	6	Рыночные отношения – социально-экономическая основа манипуляции людьми	2
5	7	Модели и стандарты в сфере ИБ и управления рисками ИБ	2
		Итого:	10

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Голиков, А.М. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях : учебное пособие / А.М. Голиков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 284 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480637>

2. Информационные системы и их безопасность [Текст] : учебное пособие / А. В. Васильков, А. А. Васильков, И. А. Васильков. - Москва : Форум, 2015. - 528 с. - Библиогр. : с. 513-514. - ISBN 978-5-91134-289-0. (ОГТИ ч/з N4-1; аб.ТБ-18), коэффициент книгообеспеченности 1

3. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 113 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331>

5.2 Дополнительная литература

1. Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, Г.В. Кондрашин, М.В. Рудановский. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта, 2011. - 224 с. - (Организация и технология защиты информации). - ISBN 978-5-9765-1274-0.

2. Основы информационной безопасности. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Сычев Ю. Н. - Евразийский открытый институт, 2010.]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93351>, коэффициент книгообеспеченности 1.

3. Основы информационной безопасности при работе на компьютере [Электронный ресурс] / Фаронов А. Е. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011.- .URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233763&sr=1 , коэффициент книгообеспеченности 1.

4. Организация безопасной работы информационных систем : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, Ю.Ф. Мартемьянов, Ю.К. Букурако и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 132 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277794>, коэффициент книгообеспеченности 1.

5. Смирнов, В.И. Защита информации : лабораторный практикум / В.И. Смирнов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 67 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476512>

5.3 Периодические издания

Информатика в школе
Информатика и образование

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании - <http://cis.rudn.ru/doc/847>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ: <http://www.edu.ru>
2. Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»: www.intuit.ru
3. Сайт газеты «1 сентября»: www.1september.ru
4. Авторский блог: <http://domkontrabota.blogspot.ru/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций*	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307, 1-144);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12)

	с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
--	---

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.