

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Факультет компьютерных наук и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Миронов С. В.

«15» июня 2023 г.



Рабочая программа дисциплины
Безопасность информационных систем и технологий

Направление подготовки бакалавриата
09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Саратов,
2023

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Гераськин А. С.		15.06.2023 г.
Председатель НМК	Кондратова Ю. Н.		15.06.2023 г.
Заведующий кафедрой	Абросимов М. Б.		15.06.2023 г.
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность информационных систем и технологий» являются знакомство с основными методами и средствами обеспечения информационной безопасности и овладение на практике основными способами применения средств защиты информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана ООП, является базовой дисциплиной и направлена на формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Инфокоммуникационные системы и сети», «Технологии программирования».

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1.1_Б.УК-2. Формулирует в рамках поставленной цели проект совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. 2.1_Б.УК-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. 3.1_Б.УК-2. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время 4.1_Б.УК-2. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Знать в рамках поставленной цели проект совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять результаты решения конкретной задачи проекта. Владеть проектированием решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальны

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ОПК-2 понимает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы реализации таких процессов и методов</p> <p>ИД-2ОПК-2 выбирает и использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3ОПК-2 анализирует профессиональные задачи, выбирает и использует подходящие ИТ-решения</p>	<p>и способ ее решения.</p> <p>Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть применением современных</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
		информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИД-1ОПК-3 использует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ИД-2ОПК-3 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ИД-3ОПК-3 готовит обзоры и аннотации, рефераты, научные доклады, публикации</p>	<p>Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности и на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Уметь</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
	библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	<p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть подготовкой обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ИД-1ОПК-5 применяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>ИД-2ОПК-5 выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ИД-3ОПК-5 устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Владеть навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
<p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>ИД-1ОПК-7 ориентируется в основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах для реализации информационных систем</p> <p>ИД-2ОПК-7 применяет современные технологии для реализации</p>	<p>Знать основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информацио</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
	информационных систем ИД-3ОПК-7 владеет технологиями применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	нных систем. Уметь применять современные технологии для реализации информационных систем. Владеть технологиями и применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем.
ПК-3 Способен ко обеспечению эффективной работы баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ИД-1 ПК-3 Зосуществляет мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД, оптимизацию Производительности БД, выполнения запросов к БД и управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД ИД-2 ПК-3 проводит процедуры восстановления данных после сбоя, осуществляет анализ сбоев в работе БД и выявление их причин ИД-3 ПК-3 Зосуществляет мониторинг и настройку работы программно-аппаратного обеспечения	Знать процедуры восстановления данных после сбоя. Уметь осуществлять мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД, оптимизацию производительности БД, выполнения запросов к

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
	БД,готовит предложенияпо модернизациипрограммно-аппаратных средствподдержки БД,прогнозирует иоценивает риски сбоевв работе БД ИД-4 ПК-3 готовитотчеты офункционировании БД,проводитконсультирова нипользователей впроцессе эксплуатацииБД ИД-5 ПК-3 проводитоптимизацию работысистем безопасности сцелью уменьшениянагрузки на работу БД,готовит отчеты осостоянии изэффективностисистемы безопасностина уровне БД	БД и управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД. Владеть подготовкой отчетов о функционировании БД.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Лекции	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)	
					Практические занятия		ИКР	СР		
					Общая трудоёмкость	Из них – практическая подготовка				
1	2	3	4	5	6	7		8	9	
1	Методы защиты информации	8	1–5	9	10	4		–	4	Контрольная работа № 1 на 5-й неделе
2	Актуальные проблемы		5–9	9	10	5		–	5	Контрольная работа № 2 на 9-й неделе

№ п/ п	Раздел дисципли ны	Се- мест р	Неде- ля се- мест ра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемо сти (по неделям семестра) Формы промежуто чной аттестации (по семестрам)
				Лекц ии	Практические занятия		ИК Р	С Р	
					Общая трудоемко сть	Из них – практичес кая подготовка			
1	2	3	4	5	6	7		8	9
	защиты информац ии								
3	Техническ ие средства защиты информац ии		10–14	10	10	5	–	5	Опрос на 14- й неделе
		Промежуточная аттестация							Экзамен
	ИТОГО			28	30	14	–	14	36

Содержание дисциплины

Методы защиты информации. Контроль целостности данных. Защита программного обеспечения. Методы сокрытия информации. Методы разграничения доступа к информации.

Актуальные проблемы защиты информации. Угрозы компьютерной информации. Источники угроз компьютерной информации. Законодательство в сфере информационной безопасности.

Технические средства защиты информации. Средства антивирусной защиты. Средства защиты при работе в сети Интернет. Средства восстановления удаленной информации. Средства невозможного удаления информации. Средства разграничения доступа к информации.

План практических занятий

На практических занятиях студенты выполняют задания, связанные с закреплением полученного теоретического материала.

№ занятия	Тема	Задания для решения в аудитории	Задания для домашней работы
1	2	3	4
1–5	Методы защиты информации	1	2
6–10	Актуальные проблемы защиты информации	3	4

11–15	Технические средства защиты информации	5	6
-------	--	---	---

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Предусматривается широкое использование в учебном процессе таких активных и интерактивных форм проведения занятий как интерактивный опрос, эвристическая беседа, диалог, выступления экспертов и специалистов перед студентами.

В рамках *практической подготовки* по данной дисциплине используются кейс-задания, выполнение которых направлено на формирование таких профессиональных действий как построению алгоритмов, проведению их анализа и реализации в современных программных комплексах. Примеры кейс-заданий приведены в фондах оценочных средства.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве. При этом основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться с одноклассниками, благодаря чему легче адаптируются в социуме.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

В рамках самостоятельной работы студенты изучают источники, в которых более детально рассматривается материал. Каждому студенту выдаются контрольные работы, связанные с практическим изучением методов и средств защиты компьютерных программ и данных, которые выполняются студентом самостоятельно. Контроль текущей успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий.

Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя задания для практических занятий, задания для контрольных работ, тесты, контрольные вопросы, вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен).

Фонд оценочных средств оформлен в качестве приложения к учебной рабочей программе дисциплины «Безопасность информационных систем и технологий».

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 – Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции и	Лабораторные	Практические	Самостоятельная	Автоматизированное	Другие виды	Промежуточная	Итого

		занятия	занятия	работа	тестирование	учебной деятельно сти	аттестаци я	
8	10	0	30	10	0	10	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

8 семестр

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр – от 0 до 10 баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Контроль выполнения заданий в течение одного семестра – от 0 до 30 баллов.

Самостоятельная работа

Выполнение работ в течение семестра – от 0 до 10 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Выполнение контрольных работ – от 0 до 10 баллов.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация представляет собой *экзамен*, проводимый в устной форме с предварительной подготовкой студента к ответу.

При проведении промежуточной аттестации

ответ на «отлично» оценивается от 31 до 40 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 10 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за восьмой семестр по дисциплине «Безопасность информационных систем и технологий» составляет 100 баллов.

Таблица 2.2 – Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Безопасность информационных систем и технологий» в оценку (экзамен)

80–100 баллов	«отлично»
60–79 баллов	«хорошо»
40–59 баллов	«удовлетворительно»
0–39 баллов	«неудовлетворительно»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература:

1) Баранова Е. К., Бабаш А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е.К. Баранова, А. В. Бабаш. - 4, перераб. и доп. - Москва : Издательский Центр РИОР, 2022. - 336 с. - ISBN 978-5-369-01761-6. - ISBN 978-5-16-106532-7. - ISBN 978-5-16-013849-7. URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=1861657&id=393765>.

2) Баранова Е. К., Бабаш А. В. Криптографические методы защиты информации. Лабораторный практикум + eПриложение : Учебное пособие / Баранова Е. К., Бабаш А. В. - Москва :КноРус, 2022. - 205 с. - ISBN 978-5-406-08831-9. URL: <https://book.ru/book/941742>.

3) Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебник для вузов / С. А. Нестеров. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 324 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/341267>. - ISBN 978-5-507-48149-1.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1) Лицензионное программное обеспечение: MicrosoftOffice, MicrosoftWindows.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий необходима лекционная аудитория с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Для проведения практических занятий необходима аудитория с уровнем освещения, достаточным для работы с конспектом.

Реализация *практической подготовки* в рамках учебных занятий запланирована на базе кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии и учебной лаборатории компьютерной безопасности.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) «бакалавр»)

Автор

Доцент кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии кандидат педагогических наук, доцент

А. С. Гераськин

Программа одобрена на заседании кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии от «15» июня 2023 года, протокол № 14.