

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 21.08.2023 19:51:08  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий  
Кафедра Прикладной информатики и программирования

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина ***Б1.В.03 Современные информационные технологии и основы информационной безопасности***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

**01.03.02**

***Прикладная математика и информатика***

код

наименование направления

Программа

***Программирование мобильных, облачных и интеллектуальных систем***

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2020 г.**

Разработчик (составитель)

***Галиаскарова Г. Р.***

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>4</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	4
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>6</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>6</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	7
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>7</b>

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2. Способен владеть информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	ПК-2.1. Информационные системы и технологии	Обучающийся должен: знать этапы создания и жизненный цикл современных информационных систем.
	ПК-2.2. Информационные системы на стадиях жизненного цикла	Обучающийся должен: уметь описывать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	ПК-2.3. Современные компьютерные технологии для решения учебных задач, основные математические приемы, применяемыми при решении задач экономической сферы; навыки управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации.	Обучающийся должен: владеть навыками документирования процессов создания информационных систем.

**2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Цели изучения дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

Основной целью курса является формирование у студентов основ знаний об информационной безопасности, роли и внедрении информации в современном обществе.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование комплексных знаний об основных тенденциях развития технологий, связанных с обеспечением информационной безопасности;
- формирование практических навыков применения средств защиты информации при решении профессиональных задач.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1, 2 семестрах

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	16
лабораторных	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	59,8

Формы контроля	Семестры
зачет	8

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Комплексная система защиты информации</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
1.1	Комплексная система защиты информации	5	2	3	14
<b>2</b>	<b>Алгоритмы симметричного шифрования</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
2.1	Алгоритмы симметричного шифрования	5	2	3	14
<b>3</b>	<b>Алгоритмы асимметричного шифрования</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>31,8</b>
3.1	Алгоритмы асимметричного шифрования	2	2	6	31,8
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>59,8</b>

**4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы	Содержание
---	-----------------------------	------------

дисциплины	
<b>1</b>	<b>Комплексная система защиты информации</b>
1.1	Комплексная система защиты информации
<b>2</b>	<b>Алгоритмы симметричного шифрования</b>
2.1	Алгоритмы симметричного шифрования
<b>3</b>	<b>Алгоритмы асимметричного шифрования</b>
3.1	Алгоритмы асимметричного шифрования
	Создание хеш-образа сообщения с помощью хеш функции цепочки зашифрованных блоков.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Комплексная система защиты информации</b>	
1.1	Комплексная система защиты информации	Основные составляющие информационной безопасности. Сущность и структура понятия «информационная безопасность». Объекты информационной безопасности.
<b>2</b>	<b>Алгоритмы симметричного шифрования</b>	
2.1	Алгоритмы симметричного шифрования	Симметричные криптографические алгоритмы. Алгоритм ГОСТ. Асимметричные криптографические алгоритмы. Алгоритм RSA.
<b>3</b>	<b>Алгоритмы асимметричного шифрования</b>	
3.1	Алгоритмы асимметричного шифрования	Ассимметричные алгоритмы.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Комплексная система защиты информации</b>	
1.1	Комплексная система защиты информации	Понятие информационной безопасности. Основные составляющие информационной безопасности. Важность и сложность проблемы информационной безопасности.
<b>2</b>	<b>Алгоритмы симметричного шифрования</b>	
2.1	Алгоритмы симметричного шифрования	Алгоритмы симметричного шифрования. Криптография. Сеть Фейштеля. Криптоанализ. Используемые критерии при разработке алгоритмов симметричного шифрования.
<b>3</b>	<b>Алгоритмы асимметричного шифрования</b>	
3.1	Алгоритмы	

## **5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Комплексная система защиты информации.  
Изучение теоретического материала, подготовка к коллоквиуму и докладу.  
Доклад, коллоквиум.
2. Алгоритмы симметричного шифрования.  
Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным работам.  
Лабораторные работы, тестирование.
3. Алгоритмы асимметричного шифрования.  
Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным работам.  
Лабораторные работы, тестирование.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная учебная литература:**

1. 3. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 702 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=50578](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=50578). [25.08.2018]
2. 2. Бiryukov, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение. [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 474 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=39990](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=39990). [25.08.2018]
3. 1. Чечёта, С.И. Введение в дискретную теорию информации и кодирования : учебное пособие / С.И. Чечёта. - Москва : МЦНМО, 2011. - 224 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-94057-701-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63307> [25.08.2018]

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. 3. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / С.А. Нестеров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, СанктПетербургский государственный политехнический университет. - СПб : Издательство Политехнического университета, 2014. - 322 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-7422-4331-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040> [25.08.2018]
2. 1. Петров, А.А. Компьютерная безопасность. Криптографические методы защиты [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 451 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=3027](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=3027) [25.08.2018]
3. 2. Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности / В.А. Галатенко. - Изд. 3-е. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 208 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0052-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233063>. [25.08.2018]

## 6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	<a href="http://bookwebmaster.narod.ru/">http://bookwebmaster.narod.ru/</a>	Библиотека книг (различная тематика)
2	<a href="http://comp-science.narod.ru">http://comp-science.narod.ru</a>	Дидактические материалы по информатике

## 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Apache OpenOffice
Windows 7 Enterprise
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePackNoLevelAcdbc
Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017 г.

## 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной	Доска, учебная мебель, компьютеры, проектор, экран, учебно-наглядные

аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ) №317.	пособия.
Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №208.	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Кабинет технологий и методов программирования. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №204.	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория технической защиты информации. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций №202	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы №144 (453103, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, проспект Ленина, д. 49).	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры.