

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.08.2025 10:49:24  
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 ***Проектирование систем обеспечения информационной безопасности***

***Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.05.01***

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

***10.03.01***

код

***Информационная безопасность***

наименование направления

Программа

***Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)***

Форма обучения

***Очная***

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

Разработчик (составитель)  
***кандидат физико-математических наук, доцент***  
***Перевалова С. Л.***  
ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>3</b>
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы .....	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .	3
<b>2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</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>5</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	5
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>8</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>9</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	9
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	10
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	10
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>11</b>

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

### 1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2)
Способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности (ПК-9)
Способен участвовать в разработке формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах (ПСК1-1)

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности (ПК-9)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: нормативные правовые акты области защиты информации; национальные, межгосударственные обобщение научно-международные стандарты в области информации; руководящие методические документы и уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: работать с программным обеспечением с соблюдением действующих требований по защите информации.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: организационными мерами по защите информации
Способен участвовать в разработке формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах (ПСК1-1)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: принципы организации процесса аудита информационной безопасности и подготовки отчетных документов по результатам.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: составлять программу аудита информационной безопасности,

		определять его область действия и критерии.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: практическими приемами проведения аудита информационной безопасности, методами сбора данных.
Способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: архитектуру и принципы построения операционных систем, подсистем защиты информации, состав конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации, языки и системы программирования.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: противодействовать безопасности информации использованием встроенных средств защиты информации.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: контролем корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Вычислительные машины, системы и сети», «Вычислительная математика»

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 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	12
практических (семинарских)	18

лабораторных	18
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	59,8

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
зачет	7

**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>Проектирование информационных систем</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>30</b>
1.1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем	2	0	0	9
1.2	Организация разработки информационных систем	1	3	2	7
1.3	Информационное обеспечение информационных систем	1	2	2	7
1.4	Этапы проектирования информационных систем с применением UML	2	3	0	7
<b>2</b>	<b>Технология проектирования и реализации системы защиты информации</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>29,8</b>
2.1	Методы и средства проектирования информационных систем.	2	2	3	7
2.2	Комплекс работ по созданию системы защиты информации	1	2	3	8,8
2.3	Технология проектирования защищенных корпоративных автоматизированных систем	1	3	4	7
2.4	Технологии автоматизированного проектирования информационных систем	2	3	4	7
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>59,8</b>

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

Курс лекционных занятий

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

	<b>темы дисциплины</b>	
<b>1</b>	<b>Проектирование информационных систем</b>	
1.1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС.
1.2	Организация разработки информационных систем	Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования.
1.3	Информационное обеспечение информационных систем	Информационное обеспечение ИС. Внемашинное информационное обеспечение. Основные понятия классификации информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение.
1.4	Этапы проектирования информационных систем с применением UML	Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС. Этапы проектирования ИС.
<b>2</b>	<b>Технология проектирования и реализации системы защиты информации</b>	
2.1	Методы и средства проектирования информационных систем.	Метод модульного программирования. Метод проектирования "Сверху-вниз", структурного программирования. База данных проектировщика.
2.2	Комплекс работ по созданию системы защиты информации	Формирование требований к системе защиты информации. Разработка (проектирование) системы защиты информации. Внедрение системы защиты информации. Аттестация объекта информатизации по требованиям безопасности информации и ввод его в действие.
2.3	Технология проектирования защищенных корпоративных автоматизированных систем	Подходы к проектированию и созданию систем защиты информации. Основные подсистемы системы защиты информации объекта. Сбор и подготовка данных для систем защиты информации объекта.
2.4	Технологии автоматизированного проектирования информационных систем	Классы CASE-систем и их характеристика. Состав и содержание операций проектирования использованием CASE-технологии. Технология быстрого проектирования ИС (RAD-технология).

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Проектирование информационных систем</b>	
1.2	Организация разработки информационных систем	Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.
1.3	Информационное обеспечение информационных систем	Информационная база и способы ее организации.
<b>2</b>	<b>Технология проектирования и реализации системы защиты информации</b>	
2.1	Методы и средства проектирования информационных систем.	Содержание объектно-ориентированного проектирования и программирования.
2.2	Комплекс работ по созданию системы защиты информации	Порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой автоматизированной системе в защищенном исполнении.
2.3	Технология проектирования защищенных корпоративных автоматизированных систем	Способы реализации системы защиты информации. Система оповещений об инцидентах ИБ.
2.4	Технологии автоматизированного проектирования информационных систем	Проектирование в Rational Rose и Microsoft Visio.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Проектирование информационных систем</b>	
1.2	Организация разработки информационных систем	Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР.
1.3	Информационное обеспечение информационных систем	Проектирование экранных форм электронных документов.
1.4	Этапы проектирования информационных систем с применением UML	Моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.
<b>2</b>	<b>Технология проектирования и реализации системы защиты информации</b>	
2.1	Методы и средства проектирования информационных систем.	Инструментальные средства частичной автоматизации проектирования процедур ведения информационных баз и процедур обработки и выдачи результатной информации (макрогенераторы, генераторы отчетов и программ).
2.2	Комплекс работ по созданию системы защиты	Сопровождение системы защиты информации в ходе эксплуатации объекта информатизации.

	информации	
2.3	Технология проектирования защищенных корпоративных автоматизированных систем	Основные подсистемы системы защиты информации объекта.
2.4	Технологии автоматизированного проектирования информационных систем	Классы и структура инструментальных RAD-технологий. Содержание проектирования ИС с использованием RAD- технологии.

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

Самостоятельная работа включает в себя подготовку рефератов, докладов, составление библиографического списка за определенный временной период, подготовки проблемных вопросов, самостоятельное изучение отдельных аспектов содержания дисциплины, подготовка презентаций, инновационных проектов и пр. Наиболее эффективному усвоению теоретических знаний, получению практических умений и навыков по дисциплине способствуют различные формы индивидуальной учебной деятельности студентов: конспектирование учебной и научной литературы, работа с понятиями, решение практических ситуаций и задач, сбор и анализ практического материала, выполнение вопросов и заданий для самостоятельной работы, учебно-исследовательских заданий, подготовка сообщений и рефератов по предлагаемым темам:

- 1) Понятие экономической информационной системы.
- 2) Классы ИС.
- 3) Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем.
- 4) Основные особенности современных проектов ИС.
- 5) Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.
- 6) Методы программной инженерии в проектировании ИС.
- 7) Каноническое проектирование ИС.
- 8) Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.
- 9) Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.
- 10) Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования.
- 11) Состав проектной документации.
- 12) Типовое проектирование ИС.
- 13) Понятие типового проекта, предпосылки типизации.
- 14) Объекты типизации.
- 15) Методы типового проектирования.
- 16) Информационное обеспечение ИС.
- 17) Внемашинное информационное обеспечение.
- 18) Основные понятия классификации информации.
- 19) Понятия и основные требования к системе кодирования информации.
- 20) Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
- 21) Система документации.
- 22) Внутримашинное информационное обеспечение.

- 23) Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем.
- 24) Взаимосвязи между диаграммами.
- 25) Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС.
- 26) Этапы проектирования ИС.
- 27) Метод модульного программирования.
- 28) Метод проектирования "Сверху-вниз", структурного программирования.
- 29) Инструментальные средства частичной автоматизации проектирования процедур ведения информационных баз и процедур обработки и выдачи резульатной информации (макрогенераторы, генераторы отчетов и программ).
- 30) Содержание объектно-ориентированного проектирования и программирования.
- 31) Формирование требований к системе защиты информации.
- 32) Разработка (проектирование) системы защиты информации.
- 33) Внедрение системы защиты информации.
- 34) Аттестация объекта информатизации по требованиям безопасности информации и ввод его в действие.
- 35) Сопровождение системы защиты информации в ходе эксплуатации объекта информатизации.
- 36) Порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой автоматизированной системе в защищенном исполнении.
- 37) Подходы к проектированию и созданию систем защиты информации.
- 38) Основные подсистемы системы защиты информации объекта.
- 39) Сбор и подготовка данных для систем защиты информации объекта.
- 40) Основные подсистемы системы защиты информации объекта.
- 41) Способы реализации системы защиты информации.
- 42) Система оповещений об инцидентах ИБ.
- 43) Классы CASE-систем и их характеристика.
- 44) Состав и содержание операций проектирования использованием CASE-технологии.
- 45) Технология быстрого проектирования ИС (RAD-технология).
- 46) Классы и структура инструментальных RAD- технологий.
- 47) Содержание проектирования ИС с использованием RAD- технологий.

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

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

#### **Основная учебная литература:**

1. Моделирование системы защиты информации. Практикум : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Высшее образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052206>
2. Логунов А. Б. Региональная и национальная безопасность [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.Б. Логунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. -448 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=242814>
3. Партыка Т. Л. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: Учебное пособие /Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16 (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-627-0, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=420047>
4. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. -

**Дополнительная учебная литература:**

1. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] : учеб.пособие Электрон. дан. СПб. : Лань, 2017. ? 324 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90153>

**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="https://standardsdirect.org/iso17799.htm">https://standardsdirect.org/iso17799.htm</a>	Оригинал стандарта ISO/IEC 27001

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

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc / 200, Бессрочная / ООО «Компания Фермо» / № Ф-04211 от 12.03.2021
Kaspersky Endpoint Security / 950 / ООО «Смартлайн»/ №44/013 от 06.12.2021
Visual Studio Community 2019 v.16.3 / OLP. Бессрочная / <a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/</a>
Windows 10 Education N / Бессрочная / Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017 г.
AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE5 Professional Concurrent App /

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

<b>Тип учебной аудитории</b>	<b>Оснащенность учебной аудитории</b>
Лаборатория информатики и вычислительной техники. 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, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория аппаратных средств вычислительной техники. 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	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
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, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Доска, учебная мебель, компьютеры, проектор, экран, учебно-наглядные пособия.
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы №144	учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры
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	Доска, учебная мебель, проектор, экран, учебно-наглядные пособия.
Специально-оборудованный кабинет в области информатики, 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.	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
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.	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.