

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.О.Иванов

Дата подписания: 19.04.2021 01:33:16

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

СМК-РПД-В1.П2-2019

ОПОП

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры информатики  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г., протокол №\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Кашутина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

### Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС»

**Направление подготовки:** 09.03.03 Прикладная информатика

**Профиль подготовки:** «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

**Год набора:** с 2019

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс** 4      **Семестр** 8

**Зачет:** 8 семестр

Петропавловск-Камчатский 2019 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922.

Разработчик:  
старший преподаватель кафедры информатики \_\_\_\_\_ Е. А. Лутцева

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Содержание дисциплины .....	5
5. Тематическое планирование .....	5
6. Самостоятельная работа .....	7
6.1. Планы семинарских и практических занятий .....	7
6.2. Внеаудиторная самостоятельная работа .....	7
7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ .....	8
8. Перечень вопросов на зачет .....	8
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	9
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....	10
11. Материально-техническая база .....	12

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** является изучение основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

#### **Задачи освоения дисциплины:**

- получение знаний о современных тенденциях угроз информационной безопасности, о нормативных правовых документах по защите информации, а так же о современных методах и средствах обеспечения информационной безопасности в экономических информационных системах;
- получение умений выявлять угрозы информационной безопасности, использовать нормативные правовые документы по защите информации, исследовать, использовать и развивать современные методы и средства обеспечения информационной безопасности;
- получение навыков владения приемами разработки политики безопасности предприятия и навыками использования методов и средств обеспечения информационной безопасности в социально-экономических информационных системах.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку Б1.В.ДВ дисциплины вариативной части – дисциплины по выбору для академического бакалавриата. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, полученные в результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении».

Освоение дисциплины «Информационная безопасность ИС» необходимо для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p> <p>УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

#### 4. Содержание дисциплины

*Тема 1. Основные понятия, связанные с информационной безопасностью.* Определение информационной безопасности. Угроза, атака, риск. Типы и примеры атак: атаки отказа в обслуживании, внедрение вредоносных программ, перехват и перенаправление трафика

*Тема 2. Иерархия средств защиты ИС.* Классификация методов защиты. Политики безопасности.

*Тема 3. Криптографическая защита.* Симметричные алгоритмы шифрования. Несимметричные алгоритмы шифрования. Односторонние функции шифрования.

*Тема 4. Технологии аутентификации, авторизации и управления доступом.* Понятие аутентификации, авторизации и идентификации. Аутентификации основанные на знании, на наличии и на биометрических характеристиках. Методы управления доступом: дискреционный, мандатный, ролевой.

#### 5. Тематическое планирование

7 семестр

##### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Информационная безопасность ИС	8	10	0	18	36

##### Тематический план

##### Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции
<b>Лекции</b>			
1	Основные понятия, связанные с информационной безопасностью	2	УК-2
2	Иерархия средств защиты ИС	2	УК-2
3	Криптографическая защита	2	УК-2
4	Технологии аутентификации, авторизации и управления доступом	2	УК-2
<b>Практические работы</b>			
1	Модель поведения потенциального нарушителя. Модель элементарной защиты	6	УК-2
2	Защита документов средствами приложений пакета MS Office (Word, Excel, PowerPoint)	4	УК-2
<b>Самостоятельная работа</b>			

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

1	Подготовка реферата на выбранную тему	10	УК-2
2	Модель поведения потенциального нарушителя. Модель элементарной защиты	8	УК-2

**8 семестр**  
**Модули дисциплины**

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Информационная безопасность ИС	0	0	36	72	108

**Тематический план**  
**Модуль 1**

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции
<b>Лабораторные работы</b>			
1	Основные виды АС в защищенном исполнении.	4	УК-2
2	Алгоритмы шифрования.	6	УК-2
3	Основные категории средств защиты ИСПДн.	4	УК-2
4	Программно-аппаратный комплекс средств защиты от НСД "Аккорд"	10	УК-2
5	Электронный ключ eToken	6	УК-2
6	Смарт-карты	6	УК-2
<b>Самостоятельная работа</b>			
1	Алгоритмы шифрования	10	УК-2
2	Классы защищенности АС	6	УК-2
3	Информационная система персональных данных	10	УК-2
4	Изучение возможностей протокола Kerberos	10	УК-2
5	Изучение программно-аппаратного комплекса средств защиты от НСД "Аккорд"	10	УК-2
6	Изучение электронного ключа eToken	10	УК-2

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

7	Изучение смарт карты ASEDrive IIIe	10	УК-2
8	Подготовка отчетов к лабораторным работам	6	УК-2

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

### 6.1. Планы семинарских и практических занятий

#### 7 семестр

Перечень практических работ:

1. Модель поведения потенциального нарушителя. Модель элементарной защиты
2. Защита документов средствами приложений пакета MS Office (Word, Excel, PowerPoint).

#### 8 семестр

Перечень лабораторных работ:

3. Основные виды АС в защищенном исполнении
4. Алгоритмы шифрования
5. Основные категории средств защиты ИСПДн
6. Программно-аппаратный комплекс средств защиты от НСД "Аккорд"
7. Электронный ключ eToken
8. Смарт-карты

### 6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
7 семестр				
1.	Информационная безопасность ИС	Подготовка реферата на выбранную тему	Чтение обязательной и дополнительной литературы, подготовка реферата	10
2.		Модель поведения потенциального нарушителя. Модель элементарной защиты	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	8
8 семестр				

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

3.	Информационная безопасность ИС	Алгоритмы шифрования	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
4.		Классы защищенности АС	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	6
5.		Информационная система персональных данных	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
6.		Изучение возможностей протокола Kerberos	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
7.		Изучение программно-аппаратного комплекса средств защиты от НСД "Аккорд"	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
8.		Изучение электронного ключа eToken	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
9.		Изучение смарт карты ASEDrive 3He	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
10.		Подготовка отчетов к лабораторным работам	Подготовка отчетов к лабораторным работам	6

### 7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ

Контрольные и курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

### 8. Перечень вопросов на зачет

1. Определение информационной безопасности.
2. Понятия угроза, атака, риск.
3. Атаки отказа в обслуживании.
4. Перехват и перенаправление трафика.
5. Внедрение вредоносных программ. Типы вредоносных программ.
6. Классификация методов защиты.
7. Политики безопасности.
8. Симметричные алгоритмы шифрования.
9. Асимметричные алгоритмы шифрования.
10. Односторонние функции шифрования.
11. Аутентификация, авторизация, идентификация.
12. Методы аутентификации.
13. Дискреционный метод управления доступом.
14. Мандатный метод управления доступом.
15. Ролевой метод управления доступом.
16. Классы защищенности АС.
17. Модель нарушителя.
18. Модель элементарной защиты.



Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

19. Блочное шифрование. Алгоритм DES.
20. Информационная система персональных данных.
21. Система безопасности Windows Server. Протокол Kerberos.
22. Назначение электронных ключей.
23. Назначение смарт-карт.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 9.1. Основная учебная литература:

1. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем : лабораторный практикум / М. А. Лапина, Д. М. Марков, Т. А. Гиш [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 242 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62945.html> (дата обращения: 12.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности / В. А. Галатенко. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 266 с. — ISBN 978-5-94774-821-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52209.html> (дата обращения: 11.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — Саратов : Профобразование, 2017. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63594.html> (дата обращения: 11.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Коваленко, Ю. И. Методика защиты информации в организациях [Электронный ресурс] : монография / Ю. И. Коваленко, Г. И. Москвитин, М. М. Тараскин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 162 с. — 978-5-4365-0887-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61625.html>

5. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки «Информационная безопасность» / Л. Х. Мифтахова, А. Р. Касимова, В. Н. Красильников [и др.] ; под редакцией В. К. Головати. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2018. — 408 с. — ISBN 978-5-4383-0157-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73644.html> (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Никифоров, С. Н. Защита информации : учебное пособие / С. Н. Никифоров. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 384 с. — ISBN 978-5-9227-0585-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74365.html> (дата обращения: 10.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Петров, С. В. Информационная безопасность : учебное пособие / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. — 326 с. — ISBN 978-5-906-17271-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

<http://www.iprbookshop.ru/33857.html> (дата обращения: 12.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Петренко, В. И. Теоретические основы защиты информации : учебное пособие / В. И. Петренко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 222 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63138.html> (дата обращения: 08.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Сагдеев, К. М. Физические основы защиты информации : учебное пособие / К. М. Сагдеев, В. И. Петренко, А. Ф. Чипига. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 394 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63152.html> (дата обращения: 19.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Горбенко, А. О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) : учебное пособие / А. О. Горбенко. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2017. — 335 с. — ISBN 978-5-4383-0136-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66797.html> (дата обращения: 07.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Краковский, Ю. М. Защита информации : учебное пособие / Ю. М. Краковский. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 349 с. — ISBN 978-5-222-26911-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/59350.html> (дата обращения: 28.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Сайт библиотеки КамГУ [www.bibl.kamgu.ru](http://www.bibl.kamgu.ru)
2. ЭБС: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
3. ЭБС: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

**9.4. Информационные технологии:** для проведения лекционных и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2007 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя.

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

### Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

#### Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся		
		<i>Устный/письменный опрос</i>	<i>Отчет по лабораторной/практической работе</i>	<i>Выполнение заданий самостоятельной работы</i>
Высокий	Отлично	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу	Содержит все задания практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании
Базовый	Хорошо	Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	Содержит большинство заданий практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя
Пороговый	Удовлетворительно	Ответ обучающегося содержал ошибки и недочеты	Содержит меньшую часть заданий практической (лабораторной) работы, оформление не соответствует требованиям	Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно (не зачтено)	Обучающийся не ответил на поставленные вопросы	Отчет не предоставлен	Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена

#### Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)
		Зачет
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационная безопасность ИС» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

		уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

### 11. Материально-техническая база

*Используемые инструментальные и программные средства.* Программное обеспечение: ОС семейства Windows, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебная обязательная и дополнительная литература.