

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.о. ректора

Дата подписания: 01.04.2021 08:40:34

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

ОПОП

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

СМК-РПД-В1.П2-2019

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
07.05.2019 г., протокол №9
Зав. кафедрой _____ И.А. Кашутина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.В.ДВ.05.01 ПОСТРОЕНИЕ ЗАЩИЩЕННЫХ ИС**

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки: Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 4 **Семестр** 8

Год набора: 2018

Зачет с оценкой: 8 семестр

Петропавловск-Камчатский 2019 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных 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 утвержден Приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 207.

Разработчик:

Старший преподаватель
кафедры информатики

_____ Е.А. Лутцева

(подпись)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных 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.....	5
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	6
4. Содержание дисциплины	7
5. Тематическое планирование	8
6. Самостоятельная работа	10
7. Тематика контрольных работ, курсовых работ	12
8. Перечень вопросов на зачет	13
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента.....	15
11. Материально-техническая база.....	17

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных 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 формирование у студентов знаний основ технологии построения, проектирования и создания защищенных автоматизированных систем, а также навыков и умения в применении знаний для конкретных условий; развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач защиты информации с учетом требований системного подхода.

Задачи освоения дисциплины:

- дать знания о концепции обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;
- о технологии функционирования защищенной автоматизированной системы;
- о методологии оценки защищенности автоматизированных систем;
- о принципах построения защищенных информационных систем;
- о методах и средствах проектирования, создания и сопровождения защищенных автоматизированных систем;
- о технологическом цикле реализации защищенной системы обработки и хранения информации.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

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 «Построение защищенных ИС» необходимо для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

Код компетенции	Компетенция	Универсальные дескрипторы сформированности компетенции	
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать:	основы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		уметь:	формировать информационное обеспечение своей профессиональной деятельности и работ по решению стандартных задач в рамках информационно-коммуникационных технологий при соблюдении правил информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны.
		владеть:	навыками уверенной коммуникации в глобальном виртуальном пространстве.
ПК-10	способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	знать:	специфику внедрения, адаптации и настройки прикладных информационных систем.
		уметь:	применять современные технологии при внедрении, адаптации и настройке прикладных информационных систем.
		владеть:	приемами и методами анализа при внедрении, адаптации и настройке прикладных информационных систем.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

4. Содержание дисциплины

Модуль 1. Построение защищенных ИС.

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.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Построение защищенных ИС	8	0	46	126	180
	Всего	8	0	46	126	180

Тематический план

Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции
	Лекции		
1	Основные понятия, связанные с информационной безопасностью	2	ОПК-4, ПК-10
2	Иерархия средств защиты ИС	2	ОПК-4, ПК-10
3	Криптографическая защита	2	ОПК-4, ПК-10
4	Технологии аутентификации, авторизации и управления доступом	2	ОПК-4, ПК-10
	Практические работы		
1	Установка и настройка Active Directory	2	ОПК-4, ПК-10
2	Active Directory. Организационные подразделения. Учетные записи пользователей. Профили.	6	ОПК-4, ПК-10
3	Администрирование групп и объектов Active Directory	4	ОПК-4, ПК-10
4	Архивация и восстановление Active Directory	4	ОПК-4, ПК-10
5	Управление Active Directory утилитами командной строки	2	ОПК-4, ПК-10
6	Управление объектами групповой политики	6	ОПК-4, ПК-10
7	Система безопасности Windows Server	4	ОПК-4, ПК-10
8	Программно-аппаратный комплекс средств защиты от НСД "Аккорд"	6	ОПК-4, ПК-10
9	Электронный ключ eToken	6	ОПК-4, ПК-10
10	Смарт-карты	6	ПК-10, ПК-18

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

Самостоятельная работа			
1	Понятие информационной безопасности и защищенной системы	6	ОПК-4, ПК-10
2	Основные положения теории информационной безопасности информационных систем	6	ОПК-4, ПК-10
3	Общее представление о структуре защищенной информационной системы	8	ОПК-4, ПК-10
4	Роль стандартов информационной безопасности.	8	ОПК-4, ПК-10
5	Подготовка реферата на выбранную тему	10	ОПК-4, ПК-10
6	Изучение возможностей Active Directory	8	ОПК-4, ПК-10
7	Администрирование учетных записей пользователей и их профилей в AD	10	ОПК-4, ПК-10
8	Администрирование групп в AD	10	ОПК-4, ПК-10
9	Архивация и восстановление AD	10	ОПК-4, ПК-10
10	Изучение объектов GPO	10	ОПК-4, ПК-10
11	Изучение возможностей протокола Kerberos	10	ОПК-4, ПК-10
12	Изучение программно-аппаратного комплекса средств защиты от НСД "Аккорд"	10	ОПК-4, ПК-10
13	Изучение электронного ключа eToken	10	ОПК-4, ПК-10
14	Изучение смарт карты ASEDrive IIIe	10	ОПК-4, ПК-10

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

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 (*при наличии*).

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 (практических, лабораторных) занятий

Перечень лабораторных работ:

1. Установка и настройка Active Directory
2. Active Directory. Организационные подразделения. Учетные записи пользователей. Профили.
3. Администрирование групп и объектов Active Directory
4. Архивация и восстановление Active Directory
5. Управление Active Directory утилитами командной строки
6. Управление объектами групповой политики
7. Система безопасности Windows Server
8. Программно-аппаратный комплекс средств защиты от НСД "Аккорд"
9. Электронный ключ eToken
10. Смарт-карты

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	Построение защищенных ИС	Понятие информационной безопасности и защищенной системы	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	6
2.		Основные положения теории информационной безопасности информационных систем	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	6
3.		Общее представление о структуре защищенной информационной системы	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	8
4.		Роль стандартов	Проработка лекций; чтение	8

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

		информационной безопасности.	обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	
5.	Построение защищенных ИС	Подготовка реферата на выбранную тему	Чтение обязательной и дополнительной литературы, подготовка реферата	10
6.		Изучение возможностей Active Directory	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
7.		Администрирование учетных записей пользователей и их профилей в AD	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
8.		Администрирование групп в AD	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
9.		Архивация и восстановление AD	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
10.		Изучение объектов GPO	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
11.		Изучение возможностей протокола Kerberos	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
12.		Изучение программно-аппаратного комплекса средств защиты от НСД "Аккорд"	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
13.		Изучение электронного ключа eToken	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10
14.		Изучение смарт карты ASEDrive IIIe	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	10

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

7. Тематика контрольных работ, курсовых работ

Курсовые и контрольные работы не предусмотрены.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

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. Служба каталогов Active Directory. Физическая и логическая структура.
17. Учетные записи и профили пользователей Active Directory.
18. Администрирование групп в Active Directory.
19. Архивация и восстановление Active Directory в случае с одним контроллером домена и нескольких контроллерах домена.
20. Групповые политики.
21. Система безопасности Windows Server. Протокол Kerberos.
22. Назначение электронных ключей.
23. Назначение смарт-карт.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная учебная литература:

1. Основы управления информационной безопасностью /Курило А.П. и др. – М., 2013.
2. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2016.
3. Уильям Р. Станек Microsoft Windows Server 2012. Справочник администратора. - БХВ-Петербург, 2014.

9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации. –М.: Академия, 2009.
2. Шаньгин В.Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства.-М.,2010.
3. Пушкарев В.П., Пушкарев В.В. Защита информационных процессов в компьютерных системах. – Томск, 2005.
4. Основы информационной безопасности : учебное пособие / А. Н. Данилов, С. А. Данилова, А. А. Зорин ; Пермский государственный технический университет .— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2008 .— 555 с.

9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru
2. Журнал «Открытые системы» www.osp.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.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

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.

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		
		Устный/письменный опрос	Отчет по лабораторной/практической работе	Выполнение заданий самостоятельной работы
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	Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

			требованиям	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	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/экзамен
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение 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

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Построение защищенных ИС» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

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.