

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Вычислительной математики и кибернетики*

АННОТАЦИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИНФОРМАЦИОННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Уровень подготовки
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки (специальность)
38.03.05 Бизнес-информатика
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль), специализация
Бизнес-аналитика

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2019

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы и информационная безопасность» является дисциплиной *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 38.03.05 «Бизнес-информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1002.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний о принципах построения и архитектуре современных операционных систем и сред (в том числе распределенных), обеспечивающих организацию вычислительных процессов и управление аппаратными ресурсами в корпоративных информационных системах; сформировать у студентов практические навыки по настройке операционных систем. Обучить студентов способам и методам, обеспечивающим защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера.

Задачи:

- ознакомление студентов с фундаментальными понятиями и общими принципами организации операционных систем,
- изучение вопросов управления процессами и устройствами, организации файловых систем, межпроцессных взаимодействий, построения сетевых служб,
- получение навыков работы с программным интерфейсом операционных систем;
- изучение основных понятий и составляющих информационной безопасности,
- изучение принципов организации и алгоритмов обеспечения безопасности информационных систем и пользовательских данных,
- освоение современных программных средств обеспечения информационной безопасности.

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с	ОПК-3	- место операционной системы в составе информационной системы, назначение и функции ОС, - характеристики современных ОС,	- пользоваться инструментальными средствами ОС, - использовать команды управления системой,	- навыками инсталляции и сопровождения операционных систем и сред - навыками проектирования процессов, потоков и

	информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях		<p>принципы работы основных подсистем ОС, основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы, основные факторы, влияющие на различные характеристики ОС, классификацию ОС.</p> <p>- основные понятия информационной безопасности;</p> <p>- критерии оценки защищенности систем.</p>	<p>пользоваться электронной справочной службой ОС.</p> <p>- обеспечивать защиту компьютерных систем и сетей,</p> <p>- использовать законодательные и нормативные акты, регулирующие отношения, возникающие при защите информации, прав субъектов, участвующих в информационных процессах и информатизации</p>	<p>взаимоблокировок</p> <p>- методами предотвращения утечки, хищения, утраты, искажения, подделки информации</p> <p>- анализа информационных отношений и их правового регулирования</p> <p>- навыками анализа архитектуры операционных систем и сетей с точки зрения соблюдения основных требований информационной безопасности</p>
2	Проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий	ПК-5	- современные стандарты и методики, разработки регламентов для организации управления процессами ИТ-инфраструктуры предприятий	- использовать законодательные и нормативные акты, регулирующие ИТ-инфраструктуру предприятия	- навыками применения в работе современных системных программных средств: операционных систем, оболочек, обслуживающих программ
3	умение консультировать заказчиков по вопросам совершенствования управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия	ПК-21	принципы консультирования заказчиков по вопросам управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия.	консультировать заказчиков по вопросам управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия.	навыками консультирования заказчиков по использованию программных средств, предназначенных для управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия.

Содержание разделов

№	Наименование и содержание раздела
1	<p>Общие сведения.</p> <p>История создания ОС. Требования к современной ОС. Этапы создания ОС. Понятие ОС. Архитектура ОС. Понятие ядра ОС. Многослойная структура. Микроядерная структура. Пример структуры современной ОС. Интерфейс современной ОС. Конфигурирование системы. Средства восстановления системы. Системный реестр. Типовые задачи администрирования. Создание учетных записей локальных пользователей и групп. Настройка рабочей среды пользователя. Работа с общими дисковыми ресурсами. Средства мониторинга и оптимизации.</p>
2	<p>Управление вычислительными ресурсами.</p> <p>Процессы и потоки. Планирование процессов и потоков. Работа с основной памятью. Понятие кэширования. Иерархия запоминающих устройств. Алгоритмы распределения памяти. Свопинг и виртуальная память. Принцип действия кэш-памяти. Устройства ввода-вывода. Драйверы. Файловые системы современных ОС. Задачи ОС по управлению файлами. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Контроль доступа к файлам.</p>
3	<p>Информационная безопасность.</p> <p>Понятие идентификации, аутентификации, авторизации и аудита. Избирательный контроль доступа к файлам. Основные функции подсистемы защиты ОС. Классификация уровней защиты. Защита информации при реализации информационных процессов (ввод, вывод, передача, обработка, накопление, хранение). Межсетевые экраны как средство разграничения доступа к информации. Механизмы защиты протоколов связи. Компьютерные вирусы и защита от них. Современные криптографические системы. Шифрование данных как математический метод защиты информации. Системы шифрования с симметричными (секретными) ключами. Системы шифрования с открытыми ключами. Цифровые сертификаты и подписи.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

Автор (составитель) доцент каф. ВМиК, к.т.н., доцент _____ /Сазонова Е. Ю. /
должность, уч. степень, уч. звание Фамилия И.О.