

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.08.2025 10:49:14
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 ***Операционные системы, среды и оболочки***

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.02.01

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

Направление

10.03.01

Информационная безопасность

код

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)

к.ф.-м.н., доцент

Кильдибаева С. Р.

ученая степень, должность, ФИО

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

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 принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации (ПК-5)
--

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 принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации (ПК-5)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основные составляющие и функции современных операционных систем (ОС); возможности пользователей при работе в операционных системах и оболочках; функции и способы организации сетевых технологий в ОС; принципы функционирования ОС, управления заданиями и процессами; возможности ОС для защиты информации в компьютерных сетях.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: работать с каталогами и файлами в ОС и управлять режимами доступа к ним; выполнять обмен сообщениями с другими пользователями.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками освоения ОС или программной оболочки; навыками получения информации о пользователях, процессах, каталогах и пр.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: "Информатика", " Технологии и методы программирования", " Алгоритмы и языки программирования", "Математическая логика и теория алгоритмов", "Сети и системы передачи информации", "Теоретические основы защиты информации".

К началу изучения дисциплины студент должен владеть навыками работы на персональном компьютере, знанием основных методов хранения и переработки информации в его устройствах, а также умением писать программы.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 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 4 зач. ед., 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	24
лабораторных	24
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	79,8

Формы контроля	Семестры
дифференцированный зачет	5

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	
1	Модуль 1	16	24	24	79,8
1.1	Общие сведения об ОС, средах и оболочках	4	0	0	10
1.2	Управление процессами в операционных системах	2	4	4	10
1.3	Управление памятью, файлами и вводом-выводом данных в ОС	2	4	4	12
1.4	Архитектура и возможности ОС MS-DOS	2	4	4	12
1.5	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft Windows	2	4	4	12
1.6	Архитектура и возможности ОС Linux	2	4	4	12
1.7	Обзор ОС Google Android и Apple iOS	2	4	4	11,8
	Итого	16	24	24	79,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.2	Управление процессами в операционных системах	Решение прикладных задач по планированию использования процессорного времени в операционных системах.
1.3	Управление памятью, файлами и вводом-выводом данных в ОС	Создание виртуальной машины. Установка и настройка параметров операционных систем на виртуальной машине. Выполнение прикладных задач в файловых менеджерах.
1.4	Архитектура и возможности ОС MS-DOS	Выполнение различных прикладных задач в ОС MS-DOS.
1.5	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft Windows	Создание и удаление групп и учетных записей пользователей. Управление политикой паролей. Изучение и изменение системного реестра. Настройка визуальных опций ОС. Получение информации о компьютере. Работа с системными приложениями и утилитами: диспетчер устройств, диспетчер задач, системный монитор, msconfig и пр.
1.6	Архитектура и возможности ОС Linux	Работа с системными приложениями и утилитами операционной системы Linux.
1.7	Обзор ОС Google Android и Apple iOS	Разработка и тестирование программ для операционной системы Android.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.1	Общие сведения об ОС, средах и оболочках	Понятие и эволюция ОС. Функции и принцип работы ОС. Классификация ОС. Взаимодействие ОС с аппаратным и программным обеспечением компьютеров. Обзор основных семейств ОС. ОС реального времени и ОС для мобильных устройств.
1.2	Управление процессами в операционных системах	Создание процессов и потоков, и управление ими. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов. Семафоры и мониторы. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.
1.3	Управление памятью, файлами и вводом-выводом данных в ОС	Функции ОС по управлению памятью. Иерархия памяти. Сегментация и страничная организация памяти. Структуры данных ОС. Обзор функций файловой системы. Организация файлов и доступ к ним. Управление вводом-выводом данных в ОС.
1.4	Архитектура и возможности ОС MS-DOS	История операционной системы MS-DOS. Обзор архитектуры и возможностей MS-DOS.
1.5	Архитектура и	Эволюция ОС Microsoft Windows. Обзор архитектуры и

	возможности операционных систем Microsoft Windows	возможностей ОС Windows. Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows. Организация сетевого взаимодействия.
1.6	Архитектура и возможности ОС Linux	История ОС Linux. Структура и ядро ОС Linux. Реализация файловой системы и управление процессами в ОС Linux.
1.7	Обзор ОС Google Android и Apple iOS	Причины появления и эволюция ОС Android и iOS. Обзор архитектуры и возможностей ОС Android и iOS.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.2	Управление процессами в операционных системах	Формирование навыков подбора алгоритмов планирования на основе анализа их основных характеристик.
1.3	Управление памятью, файлами и вводом-выводом данных в ОС	Формирование практических навыков работы с виртуальными машинами для изучения операционных систем. Формирование умений и навыков работы с файловыми менеджерами.
1.4	Архитектура и возможности ОС MS-DOS	Изучение основных операций и команд операционной системы MS-DOS и приобретение практических навыков их использования.
1.5	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft Windows	Изучение основных операций и команд операционной системы Windows и приобретение практических навыков их использования. Изучение системного реестра ОС Microsoft Windows (структуры ключей, типов параметров ключей и способов редактирования). Изучение способов применения основных команд и утилит ОС Windows, в т. ч. и при работе со стекком протоколов TCP/IP.
1.6	Архитектура и возможности ОС Linux	Изучение основных операций и команд ОС Linux и приобретение практических навыков их использования. Изучение способов применения основных команд и утилит ОС Linux.
1.7	Обзор ОС Google Android и Apple iOS	Изучение особенностей разработки приложений для операционной системы Android.

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

Внеаудиторными формами и инструментами самостоятельной работы студентов по дисциплине являются: работа с конспектом лекций, изучение дополнительного теоретического материала, чтение рекомендуемой литературы, выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе, зачету, тестированию и т. д. Подробный перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение с указанием рекомендуемой учебно-методической литературы представлен ниже.

Наименование тем на самостоятельное изучение:

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	Модуль 1	
1.1.	Общие сведения об ОС, средах и оболочках	Взаимодействие ОС, программ и оконных приложений. Технология OLE.
1.2.	Управление процессами в операционных системах	Современные алгоритмы планирования процессорного времени в операционных системах.
1.3.	Управление памятью, файлами и вводом-выводом данных в ОС	Периферийные устройства ПК и их технические характеристики. Обработка прерываний. Драйверы устройств.
1.4.	Архитектура и возможности ОС MS-DOS	Автоматизация операций с помощью командных файлов в MS-DOS.
2.	Модуль 2	
2.1.	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft Windows	Команды и утилиты ОС Windows для тестирования локальной сети. Метрики оценки качества программного обеспечения для Windows.
2.2.	Архитектура и возможности ОС Linux	Системные программы и утилиты ОС Linux. Администрирование систем на базе ОС Linux.
2.3.	Обзор ОС Google Android и Apple iOS	Этапы создания полноценной программы для ОС Android в Delphi. Методы верификации программ для ОС Android.

Рекомендуемая учебно-методическая литература

1. Антипин, А. Ф. Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие для студ. вузов по спец. "010503.65-Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и др. / А. Ф. Антипин. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2013. – 127 с. – 76 экз.

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

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Антипин, А. Ф. Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие для студ. вузов по спец. "010503.65-Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и др. / А. Ф. Антипин. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2013. – 127 с. – 76 экз.
2. Власенко, А. Ю. Операционные системы : учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 161 с. — ISBN 978-5-8353-2424-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/121996> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Кузьмич, Р. И. Операционные системы : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск : СФУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-7638-3949-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157573> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хасанова, С. Л. Теоретические основы информатики : учебное пособие для студ., по профилю "Математика и информатика", "Математика", "Информатика" / С. Л. Хасанова ; ред. И.К. Гималтдинов. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2014. – 87 с. – 19 экз.

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	http://microsin.net/admin_stuff/windows/commands-reference.html	Windows: мини-справочник по командам
2	http://informatica.hww.ru/1_dos.htm	Курс по операционной системе MS-DOS
3	http://2hpc.ru/	Справочник пользователя ПК

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

Наименование программного обеспечения
Windows 10 Education N / Бессрочная / Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017 г.
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 / https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/
AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE5 Professional Concurrent App / Плавающая – 60 шт. Бессрочная / ООО«Фермомобайл» / № 04182 от 03.12.2013

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

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры
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.