

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет *Математики и информационных технологий*  
Кафедра *Прикладной информатики и программирования*

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина ***Б1.В.ДВ.02.01 Операционные системы, среды и оболочки***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

***10.03.01***

код

***Информационная безопасность***

наименование направления

Программа

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

Форма обучения

***Очно-заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2021 г.***

Разработчик (составитель)

***к.ф.-м.н., доцент***

***Кильдибаева С. Р.***

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2022

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>3</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>4</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	5
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>6</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>7</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	7
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	7

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-1. Способен обслуживать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-1.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах.	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.
	ПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях.	Обучающийся должен: уметь работать с каталогами и файлами в ОС и управлять режимами доступа к ним; выполнять обмен сообщениями с другими пользователями.
	ПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям.	Обучающийся должен: владеть навыками освоения ОС или программной оболочки; навыками получения информации о пользователях, процессах, каталогах и пр.

**2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Цели изучения дисциплины:

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
	Очно-заочная обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	20
практических (семинарских)	44
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	79,8

Формы контроля	Семестры
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)				СР
		Контактная работа с преподавателем			СР	
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	<b>20</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>79,8</b>	
1.1	Общие сведения об ОС, средах и оболочках	2	0	0	12	
1.2	Управление процессами в операционных системах	2	6	0	10	
1.7	Обзор ОС Google Android и Apple iOS	2	8	0	17,8	
1.6	Архитектура и возможности ОС Linux	4	6	0	10	
1.5	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft Windows	4	10	0	10	
1.4	Архитектура и возможности ОС MS-DOS	2	6	0	10	
1.3	Управление памятью, файлами и вводом-выводом данных в ОС	4	8	0	10	
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>79,8</b>	

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

### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.2	Управление процессами в операционных системах	Формирование навыков подбора алгоритмов планирования на основе анализа их основных характеристик.
1.7	Обзор ОС Google Android и Apple iOS	Изучение основных операций и команд ОС Linux и приобретение практических навыков их использования. Изучение способов применения основных команд и утилит ОС Linux.
1.6	Архитектура и возможности ОС Linux	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 стеком протоколов TCP/IP.
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 стеком протоколов TCP/IP.
1.4	Архитектура и возможности ОС MS-DOS	Изучение основных операций и команд операционной системы MS-DOS и приобретение практических навыков их использования.
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.

### Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
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.
1.7	Обзор ОС Google	Причины появления и эволюция ОС Android и iOS. Обзор

	Android и Apple iOS	архитектуры и возможностей ОС Android и iOS.
1.6	Архитектура и возможности ОС Linux	История ОС Linux. Структура и ядро ОС Linux. Реализация файловой системы и управление процессами в ОС Linux.
1.5	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft Windows	Эволюция ОС Microsoft Windows. Обзор архитектуры и возможностей ОС Windows. Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows. Организация сетевого взаимодействия.
1.4	Архитектура и возможности ОС MS-DOS	История операционной системы MS-DOS. Обзор архитектуры и возможностей MS-DOS.
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.

### 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
<b>1.</b>	<b>Модуль 1</b>	
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.
<b>2.</b>	<b>Модуль 2</b>	
2.1.	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft	Команды и утилиты ОС Windows для тестирования локальной сети. Метрики оценки качества программного обеспечения для Windows.

	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 (модуля)**

###### **Основная учебная литература:**

1. Власенко, А. Ю. Операционные системы : учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Ка-рабцев, 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.
2. Антипин, А. Ф. Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие для студ. вузов по спец. "010503.65-Математическое обеспечение и администрирование ин-формационных систем" и др. / А. Ф. Антипин. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2013. – 127 с. – 76 экз.

###### **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
-------	---