

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нигматуллина Танзиля Алтафовна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.02.2024 08:11:41
Уникальный идентификатор документа: 72a47dc...
Уникальный ключ: c42366ed030bf219f69a



**Образовательное учреждение профсоюзов высшего
образования**

**«АКАДЕМИЯ ТРУДА И СОЦИАЛЬНЫХ
ОТНОШЕНИЙ»**

**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(филиал)**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.15.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

Профиль (программа) подготовки

Прикладная информатика
(направленность (профиль) (уровень бакалавриата))

Квалификация выпускника

Бакалавр

2017 год набора

1. Целью дисциплины является: - развитие компетенций:

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

Индикаторы достижения:

Устанавливает и сопровождает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1).

Делает обоснованный выбор и организует эксплуатацию средств технического обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.2).

ПК-1 - Способность обрабатывать, анализировать и систематизировать аналитический материал экономической направленности, используя соответствующий математический аппарат и инструментальные средства.

Индикаторы достижения:

Использует математический аппарат для обработки, анализа и систематизации информации экономической направленности (ПК-1.1).

Рассчитывает и анализирует экономические показатели внешнеэкономической и другой деятельности предприятий, региона и экономики в целом (ПК-1.2).

Осуществляет анализ и контроль качества программного обеспечения с использованием математических методов и инструментальных средств (ПК-1.3).

Формирует систему показателей для проведения комплексного исследования, в том числе, из показателей официальной экономической статистики (ПК-1.4).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Результаты освоения образовательной

программы: В результате изучения дисциплины

обучающийся должен:

Знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- основы внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения
- (ППО);
- особенности рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;

Уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- разрабатывать, внедрять и адаптировать ППО;
- анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;

Владеть:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- способность разрабатывать, внедрять и адаптировать ППО;
- способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Операционные системы» относится к базовой части учебного плана.

5. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Раздел 4. Основные понятия операционных систем.	Появление операционных систем и их функции. Понятие операционных сред и оболочек. Прерывания. Вычислительный процесс и его состояния, дескриптор процесса. Мультипрограммирование, многопользовательский режим работы и режим разделения времени. Виды ресурсов и возможности их разделения. Процессы и потоки. Классификация операционных систем.
2.	Раздел 2. Управление в операционных системах.	<p style="text-align: center;">Тема 2.1. Управление задачами.</p> Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания. Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов. <p style="text-align: center;">Тема 2.2. Управление памятью в операционных системах.</p> Память и отображения, виртуальное адресное пространство. Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием. Распределение памяти статическими и динамическими разделами. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти.
		<p style="text-align: center;">Тема 2.3. Управление вводом-выводом в операционных системах.</p> Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах. Режимы управления вводом-выводом. Закрепленные и общие устройства ввода-вывода. Основные системные таблицы ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Организация внешней памяти на магнитных дисках. Кэширование операций ввода-вывода при работе с накопителями на магнитных дисках.
3.	Раздел 3. Файловые системы.	<p style="text-align: center;">Функции файловой системы и иерархия данных.</p> Файловая система FAT. Файловые системы VFAT и FAT32. Файловая система HPFS. Файловая система NTFS.
4.	Раздел 4. Проблема тупиков и методы борьбы с ними.	<p style="text-align: center;">Понятие тупиковой ситуации при выполнении параллельных вычислительных процессов. Примеры тупиковых ситуаций и причины их возникновения.</p> Методы борьбы с тупиками.
5.	Раздел 5. Архитектура операционных систем.	<p style="text-align: center;">Основные принципы построения операционных систем.</p> Микроядерные и макроядерные операционные системы. Требования к операционным системам реального времени. Интерфейсы операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. Архитектура системы – ее структура и основные принципы построения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Основные понятия операционных систем

Тема 2. Управление в операционных системах

Тема 3. Файловые системы

Тема 4. Проблема тупиков и методы борьбы с ними

Тема 5. Архитектура операционных систем

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары,

практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные

занятия) **Тема 1: Основные понятия операционных систем**

Вопросы для обсуждения:

1. Появление операционных систем и их функции.
2. Понятие операционных сред и оболочек.
3. Прерывания.
4. Вычислительный процесс и его состояния, дескриптор процесса.
5. Мультипрограммирование, многопользовательский режим работы и режим разделения времени.

Тема 2: Управление в операционных системах

Вопросы для обсуждения:

1. Память и отображения, виртуальное адресное пространство.
2. Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием.
3. Распределение памяти статическими и динамическими разделами.
4. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти.
5. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах. **Тема 3: Файловые системы** Вопросы для обсуждения:

1. Функции файловой системы и иерархия данных.
2. Файловая система FAT.
3. Файловые системы VFAT и FAT32.
4. Файловая система HPFS.
5. Файловая система NTFS.

Тема 4: Проблема тупиков и методы борьбы с ними

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие тупиковой ситуации при выполнении параллельных вычислительных процессов.
2. Примеры тупиковых ситуаций и причины их возникновения.
3. Методы борьбы с тупиками.

Тема 5: Архитектура операционных систем

Вопросы для обсуждения:

1. Основные принципы построения операционных систем.
2. Микроядерные и макроядерные операционные системы.
3. Требования к операционным системам реального времени.
4. Интерфейсы операционных систем. 5. Архитектура системы – ее структура и основные принципы построения.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Операционные системы» направлена на решение следующих задач:

- проектирование ИС (программное обеспечение проектирования ИС);
- создание приложений для информационных систем в экономике (выбор ПК и ОС для создания приложений);
- курсовые и дипломные проекты (реализация проекта для конкретных ОС).

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при текущей аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д. Несомненно, умение анализировать юридические источники, работать с литературой, навыки поиска, обработки и оформления необходимой информации, способность обосновывать собственную позицию помогут студенту в дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым

работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Основные принципы построения операционных систем.
2. Микроядерные и макроядерные операционные системы.
3. Требования к операционным системам реального времени.
4. Интерфейсы операционных систем. 5. Архитектура системы – ее структура и основные принципы построения.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым

работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

6. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно- образовательной среды института с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Зверева, О. М. Операционные системы : учебное пособие / О. М. Зверева ; науч. ред. Л. Г. Доросинский ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 223 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699030> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-3146-8. – Текст : электронный.
2. Исаева, Г. Н. Операционные системы, среды и оболочки : практикум : учебное пособие : [16+] / Г. Н. Исаева, Н. П. Сидорова ; Технологический университет. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 51 с. : ил., схем. – Режим

доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693549> – Библиогр.: с. 49. – ISBN 978-5-4499-3324-9. – Текст : электронный.

3. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие : в 3 частях : [16+] / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – Часть 3. – 214 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683905> – Библиогр.: с. 187-188. – ISBN 978-5-9275-3628-3 (Ч. 3). - ISBN 978-5-9275-3366-4. – Текст : электронный.

дополнительная литература:

1. Сеницын, С.В. Операционные системы [Текст] : учебник / С. В. Сеницын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. - М. : Академия, 2013. - 304 с. - (Бакалавриат).

2. Ларина, Т. Б. Виртуализация операционных систем : учебное пособие для бакалавров направлений подготовки «Информатика и вычислительная техника» и «Информационная безопасность» : [16+] / Т. Б. Ларина ; Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), Институт управления и цифровых технологий, Кафедра «Вычислительные системы сети и информационная безопасность». – Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2020. – 66 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703256> – Текст : электронный.

8. Перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и интернет - ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Интернет ресурс (адрес)	Описание ресурса
1.	Операционная система Windows XP Professional Service Pack 3: инв. №931, 932, 934, 936, 938, 940, 941, 942, 953: (Договор бн от 29.03.2008) инв. №21747-217450, 21798, 21808: Лицензии № 42302228	Операционная система, позволяющая работать во всех компьютерных аудиториях
2.	Microsoft Office Professional Plus 2007	Пакет прикладных программ, необходимых для работы по

	Лицензии № 42302228	дисциплине (MS Word, MS Excel, MS Access)
3.	Star Board Software (Договор Б/Н от 20.11.2008)	Программное приложение для работы с интерактивной доской
4.	Антивирус: Kaspersky Endpoint Security 10 (Договор № 5337-ПАО/2015 от 30.09.2015 г.)	Программы для борьбы с компьютерными вирусами
5.	Доступ в интернет: Договор № RK 10091-08 от 31.12.2013	Реализация доступа в Интернет
6.	Справочная правовая система Консультант Плюс (Договор №3/4 от 01.02.2012 г.)	Справочная система для работы с законодательными и нормативными ресурсами

9. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных презентационным оборудованием (компьютер, имеющий выход в Интернет, мультимедийный проектор, экран, акустические системы), доской, рабочими учебными столами и стульями.

При необходимости занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных доской, экраном, рабочими учебными столами и стульями, персональными компьютерами, объединенными в локальные сети с выходом в Интернет, с установленным лицензионным программным обеспечением, с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием (мультимедийный проектор, акустическая система и пр.).

Для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

10. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

1. Стандартные методы обучения:

- лекции;
- практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
- письменные или устные домашние задания;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение указанных выше письменных/устных заданий, работа с литературой.

2. Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

- интерактивные лекции;
- компьютерные симуляции;
- анализ деловых ситуаций на основе кейс-метода и имитационных моделей;
- деловые и ролевые игры;
- круглые столы;
- групповые дискуссии и проекты

11. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме вопросов для зачета с оценкой. Примерные вопросы, задания, темы рефератов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания представлены на сайте

[\(https://ufabist.ru/sveden/education/eduop/\)](https://ufabist.ru/sveden/education/eduop/)

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину.

Разработчик:

К.т.н., доцент кафедры экономики и информационных технологий

А.И. Быстров