

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.



21.06.2024г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.У.1. Операционные системы

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль): Цифровая экономика
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Курс	2
Семестр	22
Лекции (час)	36
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	36
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	72
Курсовая работа (час)	
Всего часов	144
Зачет (семестр)	22
Экзамен (семестр)	

Иркутск 2024

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.03.05
Бизнес-информатика.

Автор П.Г. Сорокина

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

1. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Операционные системы» является приобретение студентами знаний современных концепций построения и перспектив развития ОС, их структуры, основ функционирования и приемов эффективного использования. Практическое освоение основных инструментов наиболее распространенных операционных систем. Изучение данной дисциплины подготавливает студентов к освоению специальных программ и информационных технологий, связанных с их будущей деятельностью.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ПК-6	Способен выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ПК-6 Способен выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС	З. Знать компоненты, способы и методы разработки архитектуры программного обеспечения ИС У. Уметь выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС Н. Владеть навыками разработки архитектуры программного обеспечения ИС

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Анализ и визуализация данных", "Разработка приложений для мобильных устройств", "Распределенные системы", "Технологии программирования для мобильных систем", "Управление проектами в сфере ИТ", "Междисциплинарная курсовая работа "Информационные технологии в бизнесе"", "Анализ больших данных"

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 часов.

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	36
Практические (сем, лаб.) занятия	36
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	72

Всего часов	144
-------------	-----

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Понятие операционной системы	22	4	6	12		Задание 1. Задание 3. Задание 4
2	Процессы и потоки	22	10	6	12		Задание 5
3	Подсистема ввода/вывода и файловые системы	22	4	6	12		Задание 6
4	Управление памятью	22	4	6	12		Заадание 2. Задание 7
5	Обеспечение безопасности операционной системы	22	4	6	12		
6	Современные операционные системы	22	10	6	12		
	ИТОГО		36	36	72		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Основные понятия	Различные подходы к определению операционной системы. Краткая история эволюции вычислительных систем. Краткая история эволюции вычислительных систем. Краткая история эволюции вычислительных систем. Основные понятия, концепции операционной системы.
2	Архитектурные особенности операционной системы.	Архитектурные особенности операционной системы. Классификация операционной системы и ее структура
3-4	Процессы и потоки	Понятие процесса. Примеры. Одноразовые и многоразовые операции. Планирование процесса. Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков. Параметры планирования.
5	Планирование процесса	Долгосрочное, краткосрочное, среднесрочное планирование. Цели и задачи планирования
6	Параллельные вычисления: взаимoisключения и многозадачность. Взаимоблокировка и	Принципы параллельных вычислений. Задача читателей/писателей. Принцип взаимной блокировки. Задача об обедающих философах.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
	голодание	
7	Межпроцессный обмен	Характеристики организации связи между процессами. Способы межпроцессного обмена.
8	Файловые системы	Носители информации. Файловая система. Функции файловой системы
9	Файловая система и ввод и вывод информации	Файловая система и ввод и вывод информации
10	Управление памятью	Управление памятью
11	Виртуальная память	Виртуальная память
12	Управление безопасностью	Проблемы безопасности при работе с ПК. Виды хакерский атак, типы вирусов. Способы защиты.
13	Выбор операционной системы и лицензирование	Виды программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения
14	Современные операционные системы	Обзор современных операционных систем. Ключевые характеристики и особенности
15	Мультимедийные операционные системы	Мультимедийные операционные системы
16	Современные операционные системы	Разница между Windows и Linux. Российские операционные системы.
17-18	Установка и настройка операционных систем	Установка и настройка операционных систем

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1	Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола
1	Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями. Управление памятью. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями. Управление памятью
2	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами
2	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. правление процессами с помощью

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	команд операционной системы для работы с процессами. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти
2	Многопоточность. Многопоточность
2	Задача об обедающих философах. Целью преподавания дисциплины «Операционные системы» является приобретение студентами знаний современных концепций построения и перспектив развития ОС, их структуры, основ функционирования и приемов эффективного использования. Практическое освоение основных инструментов наиболее распространенных операционных систем. Изучение данной дисциплины подготавливает студентов к освоению специальных программ и информационных технологий, связанных с их будущей деятельностью.
4	Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник».. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник».
4	Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. Работа с файловыми системами и дисками. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.. онфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. Работа с файловыми системами и дисками. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.
4	Windows PowerShell. Windows PowerShell
4	Командный интерпретатор CMD. Командный интерпретатор CMD
4	Командные файлы (*.cmd, *.bat). Командные файлы (*.cmd, *.bat) Командные файлы (*.cmd, *.bat) Командные файлы (*.cmd, *.bat)
5	Резервное копирование. Резервное копирование
4	Регулярные выражения. Регулярные выражения
6	Современные операционные системы. Обзор современных операционных систем
6	Знакомство с операционной системой Linux. Знакомство с операционной системой Linux

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	1. Понятие операционной системы	ПК-6	З.Знать компоненты, способы и методы разработки архитектуры программного обеспечения ИС У.Уметь выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС Н.Владеть навыками разработки архитектуры программного обеспечения ИС	Задание 1	Полностью правильно выполненное задание оценивается в 10 баллов (10)
2		ПК-6	З.Знать компоненты, способы и методы разработки архитектуры программного обеспечения ИС У.Уметь выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС Н.Владеть навыками разработки архитектуры программного обеспечения ИС	Задание 3	Полностью правильно выполненное задание оценивается в 15 баллов (15)
3		ПК-6	З.Знать компоненты, способы и методы разработки архитектуры программного обеспечения ИС У.Уметь выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС Н.Владеть навыками разработки архитектуры программного обеспечения ИС	Задание 4	Полностью правильно выполненное задание оценивается в 15 баллов (15)
4	2. Процессы и потоки	ПК-6	З.Знать компоненты, способы и методы разработки	Задание 5	Полностью правильно выполненное

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			архитектуры программного обеспечения ИС У. Уметь выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС Н. Владеть навыками разработки архитектуры программного обеспечения ИС		задание оценивается в 15 баллов (15)
5	3. Подсистема ввода/вывода и файловые системы	ПК-6	З. Знать компоненты, способы и методы разработки архитектуры программного обеспечения ИС У. Уметь выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС Н. Владеть навыками разработки архитектуры программного обеспечения ИС	Задание 6	Полностью правильно выполненное задание оценивается в 15 баллов (15)
6	4. Управление памятью	ПК-6	З. Знать компоненты, способы и методы разработки архитектуры программного обеспечения ИС У. Уметь выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС Н. Владеть навыками разработки архитектуры программного обеспечения ИС	Задание 2	Полностью правильно выполненное задание оценивается в 15 баллов (15)
7		ПК-6	З. Знать компоненты, способы и методы разработки архитектуры программного обеспечения ИС У. Уметь выполнять	Задание 7	Полностью правильно выполненное задание оценивается в 15 баллов (15)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС Н. Владеть навыками разработки архитектуры программного обеспечения ИС		
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 22.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (20 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Тест состоит из 10 вопросов, каждый из которых оценивается в 2 балла.

Компетенция: ПК-6 Способен выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС

Знание: Знать компоненты, способы и методы разработки архитектуры программного обеспечения ИС

1. BIOS- это:
2. Из каких состояний процесс может перейти в состояние «исполнение»?
3. Операционная система – это
4. Операционная система относится к ...
5. По числу одновременно работающих пользователей операционные системы классифицируют на:
6. Программное обеспечение это...
7. Процессом называется...
8. Часть операционной системы постоянно находящаяся в оперативной памяти персонального компьютера в течение всей работы системы
9. Часть операционной, обеспечивающая запись и чтение файлов на дисковых носителях
10. Что такое многозадачность операционной системы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полностью правильно выполненное задание оценивается в 40 баллов.

Компетенция: ПК-6 Способен выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС

Умение: Уметь выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС

Задача № 1. Пакетные файлы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Полностью правильно выполненное задание оценивается в 40 баллов.

Компетенция: ПК-6 Способен выполнять работы по разработке архитектуры программного обеспечения ИС

Навык: Владеть навыками разработки архитектуры программного обеспечения ИС

Задание № 1. Базовые операции над документами в окне приложения.

Задание № 2. Графический интерфейс Windows

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 38.03.05 Бизнес-
информатика
Профиль - Цифровая экономика
Кафедра математических методов и
цифровых технологий
Дисциплина - Операционные системы

БИЛЕТ № 1

1. Тест (20 баллов).
2. Пакетные файлы (40 баллов).
3. Базовые операции над документами в окне приложения. (40 баллов).

Составитель _____ П.Г. Сорокина

Заведующий кафедрой _____ А.В. Родионов

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Куль Т.П. Операционные системы. учебное пособие. Электронный ресурс/ Т.П. Куль.- Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.-312 с.
2. Куль Т. П. Операционные системы. учебное пособие/ Т.П. Куль.- Минск: РИПО, 2015.-312 с.
3. [Замятин, А. В. Операционные системы : учебное пособие / А. В. Замятин, С. П. Сущенко. — Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-94621-935-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : \[сайт\]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116810.html> \(дата обращения: 26.05.2024\). — Режим доступа: для авторизир. пользователей](https://www.iprbookshop.ru/116810.html)
4. [Операционные системы : учебное пособие для бакалавров / составители И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 133 с. — ISBN 978-5-4497-1406-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : \[сайт\]. — URL:](#)

<https://www.iprbookshop.ru/115696.html> (дата обращения: 26.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/115696>

5. Филиппов, А. А. Операционные системы : учебное пособие / А. А. Филиппов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-9795-2129-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121273.html> (дата обращения: 26.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

1. Моренкова, О. И. Операционные системы. Linux : учебное пособие для СПО / О. И. Моренкова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-4488-1173-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139102.html> (дата обращения: 26.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области информационных технологий

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- MS Office,
- Visual studio,

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование: