

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2023 09:34:56
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ**

Утверждено:
на заседании кафедры информатики и
экономики
протокол № 4 от 24.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП / Мухаметшина Г.С.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета физики и математики
подписано ЭЦП / Бигаева Л.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения**

Операционные системы
Обязательная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
Прикладная информатика в информационной сфере

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Старший преподаватель, к. ф.-м.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП / Дударева О.В.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2020-2022 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Дударева О.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и экономики протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	13
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	13
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	15
4.3. Рейтинг-план дисциплины	23
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	24
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25

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

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);	ОПК-2.1. Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и их методы использования для решения задач профессиональной деятельности	Знать операционные системы, их типовые структуры, назначение и принципы функционирования для решения профессиональных задач
		ОПК-2.2. Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Уметь выбирать операционную систему, и взаимодействовать с ней при решении задач в профессиональной деятельности
		ОПК-2.3. Владеть навыками использования принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеть навыками применения операционных систем в процессе решения задач профессиональной деятельности

	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);	ОПК-5.1. Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать основы системного администрирования операционных систем
		ОПК-5.2. Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Уметь выполнять параметрическую настройку операционных систем
		ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеть навыками инсталляции операционных систем, их оболочек и утилит

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на __2__ курсе в __3__ семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области теории и практики применения операционных систем, необходимых для использования информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности и эффективной эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Операционные системы» на ___3___ семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	53.7
лекций	18
практических/ семинарских	0
лабораторных	34
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	1.7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	55.5
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	34.8

Форма контроля:

Экзамен 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	Эк	КоР	СР С			
2 курс / 3 семестр									
1	Назначение, функции и архитектура операционных систем								
1.1	<p>Основные определения и понятия. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Место и роль операционных систем в реализации ИКТ профессиональной деятельности, в том числе при эксплуатации информационных систем и сервисов.</p> <p>Определение операционной системы (ОС), операционной оболочки, среды. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные принципы работы ОС. Место ОС в программном обеспечении компьютеров, компьютерных систем и сетей. Место и роль операционных систем в реализации ИКТ</p>	6	6			11.5	<p>Осн. лит-ра №№ 1,2,3</p> <p>Доп. лит-ра №№ 2,3,4</p>	<p>Лабораторная работа,</p> <p>Тестирование</p>	<p>Тестирование,</p> <p>Лабораторная работа</p>

	<p>профессиональной деятельности, в том числе при эксплуатации информационных систем и сервисов. Эволюция операционных систем. Архитектуры операционных систем на примере Windows и Linux. Основные команды режима командной строки операционных систем windows, linux.</p>								
1.2	<p>Процессы и потоки. Управление, планирование и синхронизация.</p> <p>Концепция процессов и потоков. Задания, процессы, потоки.</p> <p>Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы. Пакетная обработка, разделение времени, диалоговый режим. Системы реального времени. Роль процессов, потоков мультипрограммирования. Управление процессами и потоками. Создание и завершение процессов. Иерархия процессов. Операции над процессами. Состояния процесса: выполнение, приостановка, возобновление. Блок управления процессами. Модели процессов и потоков. Планирование процессов и потоков. Тупики. Ресурсы и их захват процессами. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Примеры тупиков при распределении ресурсов. Обнаружение и предотвращение тупиков. Алгоритмы разрешения тупиков. Восстановление после тупиков.</p>	2	4			10	<p>Осн. лит-ра №№ 1,3,4</p> <p>Доп. лит-ра № 1</p>	<p>Лабораторная работа,</p> <p>Тестирование</p>	<p>Тестирование,</p> <p>Лабораторная работа</p>
1.3	<p>Управление памятью. Методы, алгоритмы</p>	2				8	<p>Осн. лит-ра № 1</p>	<p>Тестирование</p>	<p>Тестирование</p>

	и средства. Иерархическая организация памяти. Функции ОС по управлению памятью. Задачи распределения памяти. Алгоритмы распределения памяти. Классификация методов распределения памяти. Достоинства и недостатки методов.								
1.4	Подсистема ввода-вывода. Файловые системы Принципы функционирования аппаратуры ввода-вывода. Устройства ввода-вывода и их контроллеры. Прямой доступ к памяти (DMA). Управляемый прерываниями ввод- вывод. Обработчики прерываний и драйверы устройств. Понятие файла. Именованние, структура и типы файлов. Атрибуты и доступ к файлам, операции с файлами. Понятие каталога. Иерархические каталоговые системы. Операции с каталогами. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Структура файловой системы. Реализация файлов и каталогов (папок). Совместно используемые файлы и каталоги.	2	6			12	Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4 Доп. лит-ра №№ 1,2,3,4	Лабораторная работа, Тестирование	Тестирование, Лабораторная работа
1.5	Безопасность и надежность операционных систем. Диагностика и восстановление ОС после отказов Понятие безопасности. Требования по безопасности. Угрозы безопасности. Классификация. Атаки	2	2			6	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 4,6,7	Тестирование, Лабораторная работа	Тестирование, Лабораторная работа

	изнутри системы. Злоумышленники. Методы вторжения. Случайная потеря данных. Атаки на систему снаружи. Аутентификация пользователей, права доступа, пароли. Системный подход к обеспечению безопасности. Политика безопасности. Выявление вторжений. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, пароли, авторизация, аудит. Предотвращение сбоев и отказов. Резервное копирование и его стратегии. Специальные операции резервного копирования. Защита резервных копий. Восстановление файлов.								
1.6	Контрольная работа				1	0.5			
2	Администрирование операционных систем.								
2.1	Администрирование операционных систем. Консоль администратора. Диагностика операционной системы. Восстановление ОС после отказов. Особенности администрирования сетевых операционных систем. Работа с реестром операционной системы.	2	14			4	Осн. лит-ра №№ 2,3 Доп. лит-ра №№ 1,2,3,4,5	Лабораторная работа, Тестирование	Лабораторная работа, Тестирование
2.2	Утилиты и оболочки операционных систем	2	2			4	Осн. лит-ра № 3 Доп. лит-ра №№ 4,5	Тестирование, Лабораторная работа	Тестирование, Лабораторная работа

	Понятие улиты, оболочки. Основные утилиты для настройки операционных систем. Оболочки операционных систем: функции, основные команды.								
3	Экзамен			1		36			
Итого по 2 курсу 3 семестру		18	34	1	1	92			
Итого по дисциплине		18	34	1	1	92			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-2.1. Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и их методы использования для решения задач профессиональной деятельности	Знать операционные системы, их типовые структуры, назначение и принципы функционирования для решения профессиональных задач	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-2.2. Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач	Уметь выбирать операционную систему, и взаимодействовать с ней при решении задач в профессиональной деятельности	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы

профессиональной деятельности					
ОПК-2.3. Владеть навыками использования принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеть навыками применения операционных систем в процессе решения задач профессиональной деятельности	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Код и формулировка компетенции: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-5.1. Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать основы системного администрирования операционных систем	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-5.2. Уметь выполнять параметрическую настройку	Уметь выполнять параметрическую настройку операционных систем	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы

информационных и автоматизированных систем	систем				
ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеть навыками инсталляции операционных систем, их оболочек и утилит	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-2.1. Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и их методы использования для решения задач профессиональной деятельности	Знать операционные системы, их типовые структуры, назначение и принципы функционирования для решения профессиональных задач	Тестирование
ОПК-2.2. Уметь описывать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Уметь выбирать операционную систему, и взаимодействовать с ней при решении задач в профессиональной деятельности	Лабораторная работа №1,3
ОПК-2.3. Владеть навыками использования принципов	Владеть навыками применения операционных систем в	Лабораторная работа №1,3

работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	процессе решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-5.1. Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать основы системного администрирования операционных систем	Тестирование, Контрольная работа
ОПК-5.2. Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Уметь выполнять параметрическую настройку операционных систем	Контрольная работа, Лабораторная работа №2, 4-8
ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеть навыками инсталляции операционных систем, их оболочек и утилит	Лабораторная работа №2, 4-8

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10;

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Примерные вопросы

Операционная система представляет из себя

- комплекс программ организующих управление работой компьютера;
- комплекс программ организующих интерфейс пользователя с компьютером;
- комплекс аппаратных средств;
- совокупность ресурсов компьютера;
- комплекс инструментальных программ.

Основными компонентами в составе ОС являются

- утилиты, командный процессор, ядро;
- резидентные программы, утилиты;
- утилиты, командный процессор, центральный процессор;
- резидентные программы, ядро, командный процессор.

Модульная архитектура графической системы ОС Linux не содержит компоненты:

- X-сервер
- диспетчер дисплеев
- диспетчер окон
- менеджер пакетов

Операционная система относится к классу программных средств реализующих информационные технологии:

- прикладное ПО
- базовое ПО
- системное ПО
- инструментальное ПО

Верно ли утверждение, что место операционной системы, определяется как слой программного обеспечения, обеспечивающего взаимодействие прикладных программ и аппаратных средств ЭВМ?

Верно/Неверно

Операционные системы могут иметь архитектуру:

- монолитную;
- микроядерную;
- неделимую;

многопроцессорную.

В состав операционной системы входят следующие компоненты:

- ядро;
- подсистема управления ресурсами;
- управляющая программа;
- семафор;
- оболочка.

25. Ветвь, в которой содержится информация, относящаяся к операционной системе и оборудованию

- HKEY_LOCAL_MACHINE
- HKEY_USERS
- HKEY_CURRENT_USER
- HKEY_CURRENT_CONFIG
- HKEY_CLASSES_ROOT

26. Самым эффективным способом управления оперативной памятью

- предварительное разбиение на разделы
- Страничное
- Свопинг
- разделами переменной величины

27. На какой(их) вкладке(ах), сбросив соответствующие флажки, вы сможете исключить любую инструкцию из данных файлов?

- SYSTEM.INI

- WIN.INI
- BOOT.INI
- Службы
- Автозагрузка

28. В ветви, содержится информация о пользователе, ведущем на компьютере текущий сеанс работы, который обслуживается реестром

- HKEY_CLASSES_ROOT
- HKEY_CURRENT_USER
- HKEY_USERS
- HKEY_CURRENT_CONFIG

29. С какого состояния начинается жизненный цикл [процесса](#)?

- Готовность
- Ожидание
- Выполнение
- Прерывание

30. Набор адресов памяти, которые могут использовать потоки процесса

- виртуальное адресное пространство
- физическое адресное пространство
- Зарезервированное адресное пространство
- физическая память
- Переданная память

31. Для выполнения каких действий рекомендуется использовать только административный доступ

- настраивать ресурсы на уровне системы
- управления настройкой сетевых параметров
- установки пакетов обновления
- вступления во владение файлами, ставшими недоступными
- управления журналами безопасности и аудита

32. Наиболее мощным и удобным средством управления учетными записями является

- Командная строка
- Панель управление > Учетные записи пользователей
- Оснастка > Управление компьютером
- Оснастка Локальные пользователи и группы

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- 10 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 91 – 100 %;
- 8 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 90 %;
- 6 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 71 – 80 %;
- 4 балла выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 70 %;
- 2 балла выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 51 – 60 %;
- 0 баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 50 % или менее;

Контрольная работа

Пример задания для контрольной работы.

Вариант 01.

1 Опишите основные особенности файловой системы NTFS, необходимые при диагностике и восстановлении ОС? 2 Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры ОС при эксплуатации информационных систем и сервисов? 3. Реализуйте следующие действия командными строками ОС Linux:- создать каталог, в нем создать файл primer.txt- создать на этот файл жесткую и символьную ссылку- удалить файл primer.txt- просмотреть созданные ссылки- просмотреть содержимое корневого каталога с выводом файлов

Вариант 02.

1 Опишите основные утилиты мониторинга и оптимизации работы операционных систем. 2 Опишите основные утилиты обеспечения безопасности работы операционных систем и принципы их работы? 3. Реализуйте следующие действия командными строками ОС Linux:- создать каталог, в нем создать файл primer.txt- измените права доступа к файлу по всем трем группам пользователей, добавив право на изменение файла

-используя команды мониторинга процессов просмотрите все активные процессы в данный момент

-удалите процесс с заданным номером PID #45306

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; практическое задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; практическое задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; уровень знаний, умений, владений – высокий;

- **7-8** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; практическое задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа. Уровень знаний, умений, владений – средний;

- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение практического задания верно выполнены некоторые этапы; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;

- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Лабораторная работа

Лабораторная работа №1,3

Лабораторная работа №1 Основные принципы функционирования операционной системы

Лабораторная работа № 3 Изучение файловой системы и функций по обработке и управлению данными

Лабораторная работа №2, 4-8

Лабораторная работа №2. Управление процессами. Работа с демонами в ОС Linux. Управление процессами в windows

Лабораторная работа №4. Информационная безопасность в Windows. Работа в подсистемами безопасности

Лабораторная работа № 5 Создание и выполнение командных файлов в среде ОС LINUX, windows

Лабораторная работа №6 Инсталляция, настройка и сопровождение ОС. Реестр Windows Создание пользовательской консоли .

Лабораторная работа №7. Администрирование сетевых операционных систем. Лабораторная работа № 8 Файловые менеджеры.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме лабораторной работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты лабораторной работы.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов лабораторной работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- 4 балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты лабораторной работы, формулировать выводы, проследивать причинно-следственные связи;
- 3 балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно

владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты лабораторной работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи; - 0-2 балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты лабораторной работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 2 курс / 3 семестр

1. Место ОС в программном обеспечении компьютеров, компьютерных систем и сетей. Место и роль операционных систем в реализации ИКТ профессиональной деятельности, в том числе при эксплуатации информационных систем и сервисов. Эволюция операционных систем.
2. Назначение, состав и функции ОС. Понятие компьютерных ресурсов.
3. Операционные оболочки и среды. Архитектуры операционных систем.
4. Концепция процессов и потоков.
5. Задания, процессы, потоки.
6. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы.
7. Пакетная обработка, разделение времени, диалоговый режим.
8. Системы реального времени.
9. Управление процессами и потоками. Создание и завершение процессов.
10. Иерархия процессов. Операции над процессами.
11. Состояния процесса: выполнение, приостановка, возобновление. Блок управления процессами. Модели процессов и потоков.
12. Планирование процессов и потоков.
13. Тупики. Ресурсы и их захват процессами.
14. Примеры тупиков при распределении ресурсов. Обнаружение и предотвращение тупиков.
15. Алгоритмы разрешения тупиков. Восстановление после тупиков.
16. Иерархическая организация памяти. Функции ОС по управлению памятью.
17. Задачи распределения памяти. Алгоритмы распределения памяти.
18. Классификация методов распределения памяти. Достоинства и недостатки методов.
19. Принципы функционирования аппаратуры ввода-вывода.
20. Устройства ввода-вывода и их контроллеры. Прямой доступ к памяти (DMA).
21. Понятие файла. Именованное, структура и типы файлов. Атрибуты и доступ к файлам, операции с файлами.
22. Понятие каталога. Иерархические каталоговые системы. Операции с каталогами.
23. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Структура файловой системы. Реализация файлов и каталогов (папок). Совместно используемые файлы и каталоги.
24. Понятие безопасности. Требования по безопасности.
25. Угрозы безопасности. Классификация.
26. Атаки изнутри системы.
27. Злоумышленники. Методы вторжения.
28. Случайная потеря данных. Атаки на систему снаружи.

29. Аутентификация пользователей, права доступа, пароли.
30. Системный подход к обеспечению безопасности.
31. Политика безопасности. Базовые технологии безопасности.
32. Выявление вторжений.
33. Аутентификация, пароли, авторизация, аудит.
34. Конвейерные операционные устройства.
35. Предотвращение сбоев и отказов.
36. Реестр ОС. Программы диагностики и восстановления.
37. Режим командной строки. Основные команды.
38. Оболочки ОС систем. Примеры. Основные команды

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра информатики и экономики	
Дисциплина: Операционные системы очная форма обучения 2 курс 3 семестр	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 09.03.03 Прикладная информатика Профиль: Прикладная информатика в информационной сфере
Экзаменационный билет № 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, состав и функции ОС. Понятие компьютерных ресурсов. 2. Понятие файла. Именованное, структура и типы файлов. Атрибуты и доступ к файлам, операции с файлами. 3. Кейс-задание. 	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные

вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы : учебное пособие / В.К. Кондратьев. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922>
2. Курячий, Г.В. Операционная система Linux: Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 348 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1202>
3. Гончарук, С.В. Администрирование ОС Linux / С.В. Гончарук. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 165 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429014>

4. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022>.

Дополнительная литература

1. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В.О. Сафонов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 584 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233210>
2. Операционные системы. Ч.2 : методические указания / Башкирский государственный университет; сост. Д.А. Салимоненко. — Уфа, 2014. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Salimonenko,sost.Met Uk po kursu «Operacionne sistem».Ch.2. – Ufa RIC BashGU, 2014.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Salimonenko,sost.Met%20uk%20po%20kursu%20«Operacionne%20sistem».Ch.2.%20-%20Ufa%20RIC%20BashGU,2014.pdf)>.
3. Операционные системы. Ч.2 [Электронный ресурс]: методические указания / Башкирский государственный университет; сост. Д.А. Салимоненко. — Уфа, 2014 — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Salimonenko,sost.Met Uk po kursu «Operacionne sistem».Ch.2. – Ufa RIC BashGU, 2014.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Salimonenko,sost.Met%20uk%20po%20kursu%20«Operacionne%20sistem».Ch.2.%20-%20Ufa%20RIC%20BashGU,2014.pdf)>.
4. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу "Операционные системы" : учеб. пособ. / К. А. Коньков .— Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2012 .— 207 с.
5. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft = практикум / П.С. Ложников, Е.М. Михайлов .— Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2012 .— 245 с.
6. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности : учебное пособие для вузов / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2010. - 316 с.<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253557>
7. Проскурин, В.Г. Защита в операционных системах : учебное пособие для вузов / В.Г. Проскурин. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2014. - 192 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0379-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275128>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://>

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
4. Операционная система linuxubuntu - Бесплатная лицензия <https://www.ubuntu.com/licensing>
5. Операционная система linux arch - Бесплатная лицензия https://www.archlinux.org/packages/core/x86_64/links/
6. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
7. VirtualBox 6.0 - Бесплатная лицензия NU General Public License (GPL) версии 2
<https://www.virtualbox.org>
8. Файловый менеджер DoubleCommander - Бесплатная лицензия
<https://sourceforge.net/projects/doublecmd/>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus 3. Windows
Аудитория 313(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Учебная мебель, передвижной столик проекционный, интерактивная доска , принтер canon mf-3228 (принтер+копир+сканер), проектор optoma x316, экран, компьютеры в комплекте, доска классная. Программное обеспечение 1. Windows 2. Операционная система linuxubuntu 3. Операционная система linux arch 4. Браузер Яндекс 5. Браузер Google Chrome 6. VirtualBox 6.0 7. Office Professional Plus

		8. Файловый менеджер DoubleCommander
Аудитория 411(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Учебная мебель, компьютеры в сборе, экран настенный 180*180 screenmedia, проектор benq mx505. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система linuxubuntu 2. Операционная система linux arch 3. VirtualBox 6.0 4. Браузер Яндекс 5. Браузер Google Chrome 6. Windows 7. Office Professional Plus
Аудитория 411 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Компьютеры в сборе, учебная мебель. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Нетбук lenovo, принтер canon lbp3010b, сканер mustek, экран на штативе (155x155), учебная мебель, компьютеры в сборе, проектор переносной. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome