Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет _____информатики, математики и экономики_____

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ А.В. Фомина
«09» февраля 2023 г.

# Рабочая программа дисциплины

## К.М.07.03 Операционные системы

*Код, название дисциплины*

Направление подготовки
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2023

Новокузнецк 2023

**Содержание**

1 Цель дисциплины. ..... 3
1.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки ..... 3
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ..... 6
3 Учебно-тематический план и содержание дисциплины. ..... 6
3.1 Учебно-тематический план ..... 6
3.2 Содержание занятий по видам учебной работы ..... 7
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. ..... 9
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. ..... 10
5.1 Учебная литература ..... 10
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины. ..... 10
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. ..... 11
6 Иные сведения и (или) материалы. ..... 11
6.1 Примерные темы письменных учебных работ ..... 11
6.2 Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 13

**1 Цель дисциплины.**

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП):

ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7.

**1.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки**

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной |
|---|---|---|
| **ОПК-3** Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1. Формулирует профессиональные задачи в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом, к решению которых в рамках освоения программы бакалавриата могут готовиться выпускники.<br>ОПК-3.2. Осуществляет поиск источников информации по заданной теме своей профессиональной области в электронных информационных ресурсах по различным типам запросов.<br>ОПК-3.3. Осуществляет информационно-библиографический поиск по заданной теме своей профессиональной области в печатных информационных ресурсах по различным типам запросов.<br>ОПК-3.4. Осуществляет информационный поиск по заданной теме своей профессиональной области с применением информационно-коммуникационных технологий в современных профессиональных базах данных и информационных справочных системах.<br>ОПК-3.5. Выявляет угрозы информационной безопасности;<br>ОПК-3.6. Анализирует и выбирает методы и средства обеспечения информационной безопасности в соответствии с | **Знать:**<br>– защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем.<br>**Уметь:**<br>– формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем;<br>– осуществлять меры противодействия нарушениям безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.<br>**Владеть:**<br>– навыками оценки уровня защиты операционных систем;<br>– навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств. |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной |
|---|---|---|
| | заданием.<br>ОПК-3.7. Эксплуатирует программно-аппаратные средства в сетевых структурах. | |
| **ОПК-5** Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1. Устанавливает операционные системы в соответствии с заданием.<br>ОПК-5.2. Устанавливает компьютерное оборудование, периферийные устройства в соответствии с заданием.<br>ОПК-5.3. Устанавливает СУБД в соответствии с заданием.<br>ОПК-5.4. Устанавливает сетевое оборудование в соответствии с заданием.<br>ОПК-5.5. Устанавливает прикладное программное обеспечение в соответствии с заданием. | **Знать:**<br>– основы современных операционных систем.<br>**Уметь:**<br>– устанавливать операционные системы;<br>– устанавливать прикладное программное обеспечение;<br>– устанавливать компьютерное оборудование,<br>– периферийные устройства.<br>**Владеть:**<br>– навыками работы с различными операционными системами при установке прикладного программного обеспечения, компьютерного оборудования, периферийных устройств. |
| **ОПК-7** Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | ОПК-7.1. Настраивает операционные системы для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.<br>ОПК-7.2. Настраивает СУБД для оптимального функционирования информационной системы в соответствии с заданием.<br>ОПК-7.3. Настраивает прикладное программное обеспечение, необходимое для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.<br>ОПК-7.4. Настраивает сетевое оборудование для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.<br>ОПК-7.5. Настраивает компьютерное оборудование, периферийные устройства для оптимального функционирования программно-аппаратных | **Знать:**<br>– основы современных операционных систем;<br>**Уметь:**<br>– настраивать конкретные конфигурации операционных систем;<br>– настраивать прикладное программное обеспечение;<br>– настраивать компьютерное оборудование, периферийные устройства.<br>**Владеть:**<br>– навыками работы с различными операционными системами при настройке прикладного программного обеспечения, компьютерного оборудования, периферийных устройств. |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной |
|---|---|---|
| | комплексов в соответствии с заданием. | |

**Место дисциплины**

Дисциплина включена в модуль «Современные информационные технологии и информационные системы» ОПОП ВО, часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплина осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

**2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.**

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

| Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах | Объём часов по формам обучения | | |
|---|---|---|---|
| | ОФО | ОЗФО | ЗФО |
| 1 Общая трудоемкость дисциплины | - | - | 108 |
| 2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | - | - | 12 |
| Аудиторная работа (всего): | - | - | 12 |
| в том числе: | | | - |
| лекции | - | - | 6 |
| практические занятия, семинары | - | - | - |
| практикумы | - | - | - |
| лабораторные работы | - | - | 6 |
| Внеаудиторная работа (всего): | - | - | - |
| в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем | - | - | - |
| подготовка курсовой работы (проекта)/контактная работа | - | - | - |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем) | - | - | - |
| творческая работа (эссе) | - | - | - |
| 3 Самостоятельная работа обучающихся (всего) | - | - | 92 |
| 4 Промежуточная аттестация обучающегося–зачет в 3 семестре | - | - | 4 |

**3 Учебно-тематический план и содержание дисциплины.**

**3.1 Учебно-тематический план**

Таблица3 – Учебно-тематический план заочной формы обучения

| № недели п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям | Общая трудоёмкость *(всего час.* | Трудоемкость занятий (час.) | | | | | | | | | Формы текущ. контроля и промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ОФО | | | ОЗФО | | | ЗФО | | | |
| | | | Аудиторн. занятия | | СРС | Аудиторн. занятия | | СРС | Аудиторн. занятия | | СРС | |
| | | | лекц. | лаб. | | лекц. | лаб. | | лекц. | лаб. | | |
| 1 | Архитектура, назначение и функции операционных систем. | 17 | | | | | | | 1 | 1 | 15 | Письменные ответы на вопросы по темам лекций, выполнение контрольной работы |
| 2 | Организация вычислительного процесса | 17 | | | | | | | 1 | 1 | 15 | |
| 3 | Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти | 17 | | | | | | | 1 | 1 | 15 | |
| 4 | Подсистема ввода-вывода. Файловые системы | 17 | | | | | | | 1 | 1 | 15 | |
| 5 | Основные семейства ОС | 19 | | | | | | | 1 | 1 | 17 | |
| 6 | Безопасность данных и | 17 | | | | | | | 1 | 1 | 15 | |

| № недели п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям | Общая трудоёмкость *(всего час.* | Трудоемкость занятий (час.) | | | | | | | | | Формы текущ. контроля и промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ОФО | | | ОЗФО | | | ЗФО | | | |
| | | | Аудиторн. занятия | | СРС | Аудиторн. занятия | | СРС | Аудиторн. занятия | | СРС | |
| | | | лекц. | лаб. | | лекц. | лаб. | | лекц. | лаб. | | |
| | программ | | | | | | | | | | | |
| | Промежуточная аттестация | 4 | | | | | | | | | | зачет |
| ИТОГО по 3 семестру | | 108 | | | | | | | 6 | 6 | 92 | |
| | Всего по учебному плану | 108 | | | | | | | 6 | 6 | 92 | |

### 3.2 Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 4 – Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание занятия |
|---|---|---|
| | *Содержание лекционного курса* | |
| 1 | Архитектура, назначение и функции операционных систем. | Понятие операционной системы. Виртуальные машины. Операционная система, среда и операционная оболочка. Эволюция операционных систем. Назначение, состав и функции ОС. Архитектура операционной системы.<br>Классификация операционных систем.<br>Эффективность и требования, предъявляемые к ОС. Совместимость и множественные прикладные среды.<br>Виртуальные машины как современный подход к реализации множественных прикладных сред. Эффекты виртуализации. |
| 2 | Организация вычислительного процесса | Концепция процессов и потоков. Задание, процессы, потоки (нити), волокна. Управление процессами и потоками. Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков.<br>Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков.<br>Методы взаимоисключений. Семафоры и мониторы.<br>Синхронизирующие объекты ОС Взаимоблокировки (тупики).<br>Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммирования. Системные вызовы. |
| 3 | Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти | Функции ОС по управлению памятью. Распределение памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти.<br>Сегментная организация виртуальной памяти. Сегментно-страничная |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание занятия |
|---|---|---|
| | | виртуальная память. |
| 4 | Подсистема ввода-вывода. Файловые системы | Устройства ввода-вывода. Назначение, задачи и технологии подсистемы ввода-вывода Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода. Многослойная (иерархическая) модель подсистемы ввода- вывода.<br>Драйверы. Файловые системы. Основные понятия.<br>Архитектура файловой системы. Организация файлов и доступ к ним.<br>Каталоговые системы. Физическая организация файловой системы Информационная структура магнитных дисков.<br>Физическая организация и адресация файла. |
| 5 | Основные семейства ОС | Операционная система MS-DOS.<br>Операционная система Windows.<br>Операционные системы UNIX/Linux. |
| 6 | Безопасность данных и программ | Понятие безопасности. Угрозы. Злоумышленники.<br>Основы криптографии. Шифрование и его виды. Аутентификация. Цифровая подпись. |
| | *Содержание лабораторных занятий* | |
| 1 | Архитектура, назначение и функции операционных систем | 1.1. Виртуальные машины как современный подход к реализации множественных прикладных сред. Установка виртуальной машины. |
| 2 | Организация вычислительного процесса | 2.1. Управление процессами, памятью и вводом-выводом в Linux<br>2.2. Управление процессами, памятью и вводом-выводом в Windows. |
| 3 | Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти | 3.1 Получение информации об использовании оперативной памяти. Управление файлом подкачки. Оптимизация виртуальной памяти. |
| 4 | Подсистема ввода-вывода. Файловые системы | 4.1. Терминал и командная оболочка операционной системы LINUX. Возможности файловой системы ОС Linux и функций по обработке и управлению данными.<br>4.2. Работа с файлами и каталогами в оболочке NORTON COMMMANDER.<br>4.3. Работа с файлами и каталогами в оболочке FAR MANAGER.<br>4.4. Работа с файлами и каталогами в оболочке PowerSHELL. |
| 5 | Основные семейства операционных систем | 5.1. Установка и настройка ОС MS-DOS.<br>5.2 Установка и настройка ОС WINDOWS.<br>5.3. Установка и настройка ОС Linux. |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание занятия |
|---|---|---|
| | | 5.4. Администрирование в операционной системе Windows.<br>5.5. Реестр операционной системы Windows.<br>5.6. Изучение способов создания и настройки консолей ММС |
| 6 | Безопасность данных и программ | 6.1. Методы и средства защиты информации.<br>6.2. Шифрование с открытым ключом. |

**4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.**

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

| Учебная работа (виды) | Сумма баллов | Виды и результаты учебной работы | Оценка в аттестации | Баллы за освоение дисциплины (мин.-макс.) |
|---|---|---|---|---|
| ***ЗФО*** | | | | |
| Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий) | **80**(100% /баллов приведенной шкалы) | Лекционные занятия (конспект) (3 занятия) | 2 балла – посещение 1 лекционного занятия. | 0-6 |
| | | Лабораторные занятия (отчет о выполнении лабораторного задания) (3 занятий; 6 заданий). | 4 балла – посещение 1 лаб. занятия и выполнение заданий на 51-85%<br>6 баллов – посещение 1 пр. занятия и выполнение задания на 85,1-100% | 12-18 |
| | | Выполнение контрольной работы | Минимум 23 балла (соответствует оценке «удовлетворительно») – контрольная работа выполнена практически в полном объеме, допускаются одна-две погрешности в содержании и при оформлении работы, при защите контрольной работы студент затрудняется отвечать на задаваемые преподавателем вопросы;<br>24-31 (соответствует оценке «хорошо») – контрольная работа выполнена полностью, при защите студент допускает неточности в ответах;<br>32-38 (соответствует оценке «отлично») – контрольная работа выполнена в полном объеме, при защите работы видна самостоятельность и глубина изучения темы студентом. | 23-38 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Письменные ответы на вопросы по темам лекций (6 тем) | 1 балл – письменный ответ на вопрос по теме лекции;<br>3 балла – развернутый ответ с примерами и иллюстрациями, распечатанный с компьютера | 6-18 |
| **Итого по текущей работе в семестре** | | | | **41 – 80 б.**<br>(51 – 100%) |
| Промежуточная аттестация (зачет) | **20** (100% /баллов приведенной шкалы) | Ответ на вопрос | 5 баллов<br>10 баллов | 5 - 10 |
| | | Выполнение практического задания | 5 баллов (задание выполнено на 51-85%)<br>10 баллов (задание выполнено на 85,1-100%) | 5 -10 |
| **Итого по промежуточной аттестации (зачет)** по приведенной шкале | | | | **10-20б** |
| **Суммарная оценка по дисциплине /** Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации | | | | **51 – 100 б.** |

Обучающемуся по ЗФО задание на самостоятельную работу и контрольную работу выдается на установочной сессии.

## 5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 5.1 Учебная литература

**Основная учебная литература**

1. Кузьмич, Р. И. Операционные системы : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. – 122 с. – ISBN 978-5-7638-3949-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1818709 (дата обращения: 15.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная учебная литература**

1. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С. В. – Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 184 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010893-3.– Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/504874 (дата обращения: 15.06.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Бабаев, С.И. Операционные системы. Лабораторный практикум : учеб. пособие / С. И. Бабаев, С. В. Засорин. – М. : КУРС, 2018. – 240 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-906923-87-5. – Текст : электронный. – URL: Режим http://znanium.com/catalog/product/1017175 (дата обращения: 15.06.2023).
3. Операционные системы. Основы UNIX : учеб.пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В. В. Макаров. – Москва :ИНФРА-М, 2020. – 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс. Режим доступа: http://new.znanium.com] – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/11186.– Текст : электронный. – URL: http://znanium.com/catalog/product/1044511 (дата обращения: 15.06.2023).

### 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|---|---|---|
| 100 Учебная аудитория | **Специализированная** | 654079, Кемеровская область, |

| | | |
|---|---|---|
| (мультимедийная) для проведения:<br>-занятий лекционного типа. | **(учебная) мебель**: доска меловая, кафедра, столы, стулья, рабочее место для обучающегося с ОВЗ.<br>**Оборудование для презентации учебного материала**: *стационарное* - компьютер преподавателя, экран моторизированный, проектор, усилитель звука, колонки, микрофон преподавателя.<br>**Используемое программное обеспечение**: LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).<br>**Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.** | г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19 |
| 508 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:<br>- занятий семинарского (практического) типа;<br>- занятий лабораторного типа<br>- групповых и индивидуальных консультаций;<br>- самостоятельной работы;<br>- текущего контроля и промежуточной аттестации. | **Специализированная (учебная) мебель**: доска меловая, кафедра, столы, стулья.<br>**Лабораторное оборудование**: *стационарное* – компьютеры для обучающихся.<br>**Используемое программное обеспечение:** LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Oracle VM VirtualBox (бесплатная версия),<br>**Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.** | 654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19 |

**5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.**

**Перечень СПБД и ИСС по дисциплине**

1. CITForum.ru – on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке – http://citforum.ru
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты – www.elibrary.ru
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – http://window.edu.ru/

**6 Иные сведения и (или) материалы.**

**6.1 Примерные темы письменных учебных работ**

**6.1.1 Контрольная работа**

Контрольная работа по дисциплине направлена на закрепление обучающимися теоретических знаний в области архитектур операционных систем, их классификации и основных функций (в ходе самостоятельного поиска, отбора и изучения информации из

различных источников), а также – на приобретение навыков самостоятельного мониторинга и анализа функционирования комплекса «вычислительная система + операционная система + прикладное ПО».

**Контрольная работа обязательно должна включать:**

1) Содержание.
2) Введение.
3) Теоретическая (реферативная) часть (тема – по вариантам).
4) Практическая часть (отчет о выполнении практических заданий) – с изложением методик, со всеми необходимыми скриншотами, описаниями и выводами.
5) Список использованных источников, оформленный по ГОСТ.

**Примерные темы теоретической части контрольной работы:**

1. История развития и эволюция операционных систем.

2. Классификация архитектур операционных систем. Характеристика и примеры систем различных архитектурных классов.

3. Системы пакетной обработки, системы разделения времени, системы реального времени.

4. Операционные системы семейства Windows. История развития Windows; общая характеристика; архитектура; особенности различных систем семейства.

5. Операционная система Linux. История развития Linux; общая характеристика; архитектура; особенности.

6. Операционная система UNIX. История развития; основные компоненты; особенности. Ядро UNIX. Архитектура UNIX. Работа пользователей в UNIX.

7. Сетевые и распределенные операционные системы.

8. Пользовательские интерфейсы операционных систем: типы; эволюция.

9. Реестр Windows. Управление конфигурацией. Настройка системного реестра: настройка доступа в сеть Internet, TCP/IP. Настройка системного реестра: безопасность системы. Реестр и аппаратные средства в Windows. Резервное копирование и восстановление реестра Windows.

10. Операционные системы многопроцессорных вычислительных систем (в том числе, вычислительных кластеров и суперкомпьютеров).

**Практические задания для контрольной работы**

1) Изучить процессы трех-четырех готовых программных приложений офисного назначения (выбранных самостоятельно).

2) Исследовать мультипрограммный вычислительный процесс на примере работы четырех самостоятельно разработанных программных приложений (для решения математических и других задач).

3) Используя возможности средства *Производительность* в Windows, для некоторого самостоятельно разработанного программного приложения получить диаграммы, характеризующие использование процессора при его нагрузке различным количеством потоков, меняя их активность и уровни приоритета. Исследовать свои приложения, определив характеристики процессов: % загрузки процессора (в пользовательском и привилегированном режиме), % времени прерываний, количество прерываний, базовый приоритет, обращения к диску, время выполнения процесса. Исследовать свои приложения с записью результатов в *Журнал счетчиков*, выбрав следующие счетчики: % загруженности, работы процессора в привилегированном и пользовательском режимах, % времени прерываний, % использования выделенной памяти, частота обращений к диску, скорость обмена с диском.

4) Для своего приложения: создать журнал трассировки для исследования; создать *Оповещения* по выбранным счетчикам; просмотреть *Журнал событий*.

**6.2 Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Таблица 6 – Типовые (примерные) контрольные вопросы и задания

| Разделы и темы | Примерные теоретические вопросы | Примерные практические задания |
|---|---|---|
| 1.Архитектура, назначение и функции операционных систем | 1. Понятие операционной системы.<br>2. Виртуальные машины. Операционная система, среда и операционная оболочка. Эволюция операционных систем.<br>3. Назначение состав и функции ОС.<br>4. Архитектура операционной системы.<br>5. Классификация операционных систем. | 1.1.Описать установку виртуальной машины.<br>1.2.Описать настройку виртуальной машины. |
| 2.Организациявычислительного процесса | 1. Задание, процессы, потоки (нити), волокна.<br>2. Управление процессами и потоками. Создание процессов и потоков.<br>3. Семафоры и мониторы.<br>4. Синхронизирующие объекты. Взаимоблокировки | 2.1.Продемонстрировать работу с диспетчером задач Windows (мониторинг состояния).<br>2.2.Продемонстрировать настройку запуска процесса по расписанию. |
| 3.Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти | 1. Управление памятью<br>2. Организация виртуальной памяти | 3.1.Получение информации об использовании оперативной памяти.<br>3.2.Продемонстрировать настройку кэша памяти в Windows. |
| 4.Подсистема ввода-вывода. Файловые системы | 1. Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода.<br>2. Уровни ПО ввода-вывода.<br>3. Драйверы.<br>4. Файловые системы. | 4.1.Продемонстрировать возможности работы с файлами и каталогами в оболочке NORTON COMMMANDER.<br>4.2.Продемонстрировать возможности работы с файлами и каталогами в оболочке FAR MANAGER.<br>4.3.Продемонстрировать возможности работы с файлами и каталогами в оболочке PowerSHELL. |
| 5.Интерфейсы операционных систем | 1. Основные понятия, связанные с интерфейсом операционных систем.<br>2. Элементы графического интерфейса пользователя в семействе UNIX/Linux.<br>3. Элементы графического интерфейса пользователя ОС Windows. | 5.1.Выполнить настройку графического интерфейса Linux.<br>5.2.Выполнить установку и настройку графического интерфейса Windows. |

| | | |
|---|---|---|
| 6.Безопасность данных и программ | 1. Понятие безопасности. Угрозы<br>2. Основы криптографии.<br>3. Шифрование Аутентификация | 6.1.Изобразить блок-схему алгоритма шифрования с открытым ключом. |
| **Компетенции** | | |
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1. Формулирует профессиональные задачи в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом, к решению которых в рамках освоения программы бакалавриата могут готовиться выпускники. | Кейс-задание 1<br>Собрав и систематизировав информацию из различных источников, выполнить анализ современного состояния рынка операционных систем для разных аппаратных платформ. Проанализировать последние версии наиболее распространенных операционных систем с точки зрения возможностей использования в компьютерных сетях и в аспекте информационной безопасности. |
| | ОПК-3.2. Осуществляет поиск источников информации по заданной теме своей профессиональной области в электронных информационных ресурсах по различным типам запросов. | |
| | ОПК-3.3. Осуществляет информационно-библиографический поиск по заданной теме своей профессиональной области в печатных информационных ресурсах по различным типам запросов. | |
| | ОПК-3.4. Осуществляет информационный поиск по заданной теме своей профессиональной области с применением информационно-коммуникационных технологий в современных профессиональных базах данных и информационных справочных системах. | |
| | ОПК-3.5. Выявляет угрозы информационной безопасности; | |
| | ОПК-3.6. Анализирует и выбирает методы и средства обеспечения информационной безопасности в соответствии с заданием. | |
| | ОПК-3.7. Эксплуатирует программно-аппаратные средства в сетевых структурах. | |
| ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное | ОПК-5.1. Устанавливает операционные системы в соответствии с заданием. | Кейс-задание 2<br>Выполнить подробное описание этапов и действий в процессе |

| | | |
|---|---|---|
| обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.2. Устанавливает компьютерное оборудование, периферийные устройства в соответствии с заданием. | установки актуальных версий операционных систем Windows и Linux, а также – настройки этих операционных систем и оптимизации их работы. |
| | ОПК-5.3. Устанавливает СУБД в соответствии с заданием. | |
| | ОПК-5.4. Устанавливает сетевое оборудование в соответствии с заданием. | |
| | ОПК-5.5. Устанавливает прикладное программное обеспечение в соответствии с заданием. | |
| ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | ОПК-7.1. Настраивает операционные системы для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием. | Кейс-задание 3<br>Выполнить подробное описание этапов и действий в процессе настройки (системным администратором, с учетом наличия локальной компьютерной сети актуальных версий операционных систем Windows и Linux и оптимизации их работы. |
| | ОПК-7.2. Настраивает СУБД для оптимального функционирования информационной системы в соответствии с заданием. | |
| | ОПК-7.3. Настраивает прикладное программное обеспечение, необходимое для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием. | |
| | ОПК-7.4. Настраивает сетевое оборудование для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием. | |
| | ОПК-7.5. Настраивает компьютерное оборудование, периферийные устройства для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием. | |

Составители: Грачев В.В., к.т.н., доцент кафедры информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина;

(*фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей)*)