

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ
Н.Д. Ахметов
«31» августа 2020 г.

Программа дисциплины
Операционные системы

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: отсутствует

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.техн. н. (доцент) Каримов В.С. (Кафедра системного анализа и информатики, Отделение информационных технологий и энергетических систем), VSKarimov@kpfu.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- назначение, функции и структуру операционной системы (ОС), классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем, архитектуру компьютерной системы.

- понятие процесса, управление процессами, планирование и диспетчеризацию процессов; стратегию и критерии диспетчеризации процессов; понятие ресурса, виды ресурсов, управление ресурсами; управление памятью; синхронизацию процессов, семафоры, их использование для решения задач взаимного исключения и синхронизации; файловую систему на диске; системы ввода-вывода; возможности систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7; возможности системы Linux.

Должен уметь:

- самостоятельно работать с литературой по дисциплине;
- использовать полученные знания по операционным системам для решения профессиональных задач, для работы в сфере программирования.

Должен владеть:

- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы на 108 часов.

Контактная работа - 36 часов, в том числе лекции - 18 часов, практические занятия - 0 часов, лабораторные работы - 18 часов, контроль самостоятельной работы - 0 часов.

Самостоятельная работа - 36 часов.

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часов.

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Назначение, функции и структура ОС, классификация компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем	2	2	0	2	4
2.	Архитектура компьютерной системы	2	2	0	2	4
3.	Архитектура ОС. Обзор функций ОС. Архитектура UNIX и MS-DOS	2	2	0	2	4
4.	Управление процессами. Планирование и диспетчеризация процессов. Поток и многопоточное выполнение программ. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов	2	2	0	2	4
5.	Управление параллельными взаимодействующими процессами. Проблемы тупиков и методы борьбы с ними.	2	1	0	1	2
6.	Управление памятью. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Виртуальная память.	2	2	0	2	4
7.	Файловые системы.	2	2	0	2	4
8.	Управление вводом-выводом.	2	1	0	1	2
9.	Безопасность ОС и сетей.	2	2	0	2	4
10.	Обзор архитектуры и возможностей систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7 и Linux	2	1	0	1	2

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
11.	ОС для облачных вычислений. Windows Azure.	2	1	0	1	2
	Итого		18	0	18	36

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Назначение, функции и структура операционной системы (ОС), классификация компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем.

Понятие операционной системы и цели ее работы. Компоненты компьютерной системы.

Общая картина функционирования компьютерной системы. Классификация компьютерных систем. Основные компоненты операционной системы. Особенности операционных систем для компьютеров общего назначения (mainframes). Распределение памяти в однозадачной ОС с пакетной обработкой заданий. ОС пакетной обработки с поддержкой мультипрограммирования. Режим разделения времени и особенности ОС с режимом разделения времени. Параллельные компьютерные системы и особенности их ОС. Распределенные компьютерные системы и особенности их ОС. Кластерные вычислительные системы и их ОС. Системы и ОС реального времени.

Тема 2. Архитектура компьютерной системы.

Архитектура компьютерной системы. Функционирование компьютерной системы. Обработка прерываний. Архитектура ввода-вывода. Таблица состояния устройств. Прямой доступ к памяти (Direct Memory Access – DMA). Структура памяти. Аппаратная защита памяти и процессора.

Тема 3. Архитектура ОС. Обзор функций ОС. Архитектура UNIX и MS-DOS.

Основные компоненты ОС. Управление процессами. Управление основной памятью. Управление файлами. Управление вторичной памятью. Система защиты (ptotection). Система поддержки командного интерпретатора. Сервисы (службы) ОС. Исполнение программ в MS DOS. Исполнение нескольких программ в UNIX. Структура системы MS DOS. Структура системы UNIX.

Тема 4. Управление процессами. Планирование и диспетчеризация процессов. Потоки и многопоточное выполнение программ. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.

Основные концепции управления процессами, планирования и диспетчеризации процессов. Понятие потока (thread) и многопоточное выполнение (multi-threading); модели многопоточности; пользовательские потоки и потоки ядра. Потоки в Solaris, Linux, Windows 2000. Планирование и диспетчеризация процессора; критерии диспетчеризации; стратегии диспетчеризации (FCFS, SJF, RR); многоуровневые очереди.

Тема 5. Управление параллельными взаимодействующими процессами. Проблемы тупиков и методы борьбы с ними.

Независимые и взаимодействующие процессы. Средства синхронизации и связи. Использование блокировки памяти при синхронизации параллельных процессов. Синхронизация процессов при помощи операции «Проверка и установка». Семафорные примитивы Дейкстры. Мониторы Хоара. Почтовые ящики. Конвейеры и очереди сообщений. Понятие тупиковой ситуации при выполнении параллельных процессов. Примеры тупиковых

ситуаций и причины их возникновения. Методы борьбы с тупиками. Предотвращение тупиков. Обход тупиков. Обнаружение тупика.

Тема 6. Управление памятью. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Виртуальная память.

Принципы управления памятью. Устройство управления памятью. Логическое и физическое адресные пространства. Динамическая линковка. Оверлейная структура программы. Откачка и подкачка (swapping). Стратегии динамического распределения памяти. Фрагментация. Принципы страничной организации. Таблица страниц. Сегментная организация памяти. Сегментно-страничная организация памяти (Intel x86). Концепция виртуальной памяти. Отображение виртуальной памяти на физическую память.

Тема 7. Файловые системы.

Понятие и структура файла. Атрибуты и операции над файлами. Типы и методы доступа к файлам. Функции файловой системы ОС и иерархия данных. Структура магнитного диска (разбиение дисков на разделы). Файловая система FAT. Таблица размещения файлов. Файловая система NTFS.

Тема 8. Управление вводом-выводом.

Организация ввода-вывода в компьютерной системе и ее поддержка в ОС. Режимы управления вводом/выводом. Основные системные таблицы ввода/вывода. Синхронный и асинхронный ввод/вывод. Кэширование операций ввода/вывода при работе с дисками.

Тема 9. Безопасность операционных систем и сетей.

Концепция безопасности. Сетевые и системные угрозы (атаки). Борьба с атаками. Аудит сетевых систем. Брандмауэры. Обнаружение попыток взлома. Криптография. SSL. Уровни безопасности компьютеров. Решение проблем безопасности в Windows NT и в Microsoft.NET. Политики безопасности.

Тема 10. Обзор архитектуры и возможностей систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7 и Linux.

История Windows. Роль Windows NT. Архитектура Windows. Ядро. Исполнительная подсистема. Подсистемы окружения. История создания Linux. Linux и GNU-проекты. Ядро Linux. Развитие Linux. Архитектура Linux. Linux как серверная ОС. Принципы проектирования Linux. Компоненты Linux. Управление процессами.

Тема 11. ОС для облачных вычислений. Windows Azure.

Понятие облачных вычислений (cloud computing) и особенности их организации. Сервисы. Центры обработки данных. Обзор ОС и инструментов для облачных вычислений. Microsoft Windows Azure, ее особенности, преимущества и лидирующая роль в развитии облачных вычислений. Платформа Microsoft.NET как базис для архитектуры Windows Azure. Перспективы ОС для облачных вычислений.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по

образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

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

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в библиотеке НЧИ КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов библиотеки НЧИ КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

ОС Linux Ubuntu - <https://www.ubuntu.com/>

Виртуальная машина VirtualBox - <https://www.virtualbox.org/>

Операционные среды, системы и оболочки - <https://www.intuit.ru/studies/courses/492/348/info>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Во время лекционных занятий студенту рекомендуется вести краткий конспект, фиксируя основные теоретические положения изучаемых разделов дисциплины.</p> <p>В качестве источников получения теоретических и справочных сведений лекции можно рассматривать как первичный, однако не единственный источник. Помимо лекций студент должен активно и самостоятельно работать с литературными источниками, источниками в сети Интернет. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся работают на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams".</p>
лабораторные работы	<p>Рекомендуемая схема выполнения заданий к лабораторной работе по данной дисциплине включает следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ознакомление с заданием.2. Изучение необходимого теоретического материала.3. Изучение примеров выполнения задания.4. Разработка алгоритма решения поставленной задачи.5. Выполнение задания в соответствии с разработанным алгоритмом (реализация решения). <p>Защита лабораторной работы заключается в проверке преподавателем задания согласно определенному варианту. В ходе защиты преподаватель задает студенту вопросы, касающиеся технологии выполнения задания, а также соответствующего лекционного материала. Неспособность студента грамотно ответить на поставленные вопросы является поводом для преподавателя усомниться в авторстве работы. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся работают на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams".</p>
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа по дисциплине заключается в следующем: доработка лабораторных работ, изучение теоретического материала на основе изучения конспектов лекций и рекомендованных учебников и учебных пособий, подготовка экзамену.</p> <p>При работе с литературой следует в первую очередь обращаться к основной литературе по дисциплине, причем работа с литературными источниками и источниками сети Интернет должна проводиться систематически, в процессе этой работы студент должен стараться получить полное представление об</p>

Вид работ	Методические рекомендации
	интересующих его вопросах, особенно, если возникли трудности в понимании какой-то темы. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся работают на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams".
устный опрос	После изучения некоторых разделов дисциплины проводится устный опрос. Для подготовки к опросу студентам рекомендуется изучить соответствующий лекционный материал, в случае необходимости обращаясь к рекомендованной по дисциплине литературе; выполнить все лабораторные работы по каждой теме. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся работают на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams".
контрольная работа	Рекомендуемая схема выполнения задания контрольной работы по данной дисциплине включает следующие этапы: 1. Ознакомление с заданием. 2. Изучение необходимого теоретического материала. 3. Изучение примеров выполнения задания. 4. Разработка алгоритма решения поставленной задачи. 5. Выполнение задания в соответствии с разработанным алгоритмом (реализация решения). В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся работают на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams".
экзамен	При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции и результаты, полученные в ходе выполнения лабораторных работ. В случае возникновения трудностей в понимании какой-либо темы следует обратиться к литературе по тематике дисциплины, рекомендованной преподавателем. В каждом билете на экзамене содержатся два вопроса. Если баллы за работу в семестре низкие (менее 30 баллов), на экзамене может быть предложено практическое задание, соответствующее тематике лабораторных работ. Для успешного ответа на экзамене студент должен: - корректно и в достаточном объеме осветить данные теоретические вопросы - продемонстрировать знания как лекционного материала, так и материала из литературных источников; - корректно ответить на вопросы, задаваемые в ходе устного опроса по тематике полученных вопросов; - предоставить корректно выполненную работу, результаты выполнения которой соответствуют практическому заданию; - ответить на вопросы преподавателя, касающиеся непосредственно технологии выполнения задания; - свободно ориентироваться в терминологии тех тем (разделов) дисциплины, к которым принадлежат полученные теоретические

Вид работ	Методические рекомендации
	вопросы и практическое задание. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся работают на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams".

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории – помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованные специальной мебелью и оборудованием.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ,

проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

 - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

 - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

 - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 01.03.02 "Прикладная математика и информатика"

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Операционные системы

Направление подготовки/специальность: 01.03.02 – Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) подготовки: отсутствует
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
 - 4.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
 - 4.1.1. Устный опрос
 - 4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.1.2. Критерии оценивания
 - 4.1.3.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.2. Лабораторные работы
 - 4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания.
 - 4.1.2.2. Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.3. Контрольная работа
 - 4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.3.2. Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
 - 4.2.1. Экзамен. Устный/письменный ответ на контрольные вопросы
 - 4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания.
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания.
 - 4.2.1.3. Оценочные средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения для данной дисциплины для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать назначение, функции и структуру операционной системы (ОС), классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем, архитектуру компьютерной системы.</p> <p>Уметь самостоятельно работать с литературой по дисциплине.</p> <p>Владеть способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>1. Лабораторные работы по темам:</p> <p>Тема 1. Назначение, функции и структура операционной системы (ОС), классификация компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем.</p> <p>Тема 2. Архитектура компьютерной системы.</p> <p>Тема 3. Архитектура ОС. Обзор функций ОС. Архитектура UNIX и MS-DOS.</p> <p>Тема 4. Управление процессами. Планирование и диспетчеризация процессов. Потоки и многопоточное выполнение программ. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.</p> <p>Тема 5. Управление параллельными взаимодействующими процессами. Проблемы тупиков и методы борьбы с ними.</p> <p>Тема 6. Управление памятью. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Виртуальная память.</p> <p>Тема 7. Файловые системы.</p> <p>Тема 8. Управление вводом-выводом.</p> <p>Тема 9. Безопасность операционных систем и сетей.</p> <p>Тема 10. Обзор архитектуры и возможностей систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7 и Linux.</p> <p>Тема 11. ОС для облачных вычислений. Windows Azure.</p> <p>2. Контрольная работа по</p>

		<p>темам:</p> <p>Тема 1. Назначение, функции и структура операционной системы (ОС), классификация компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем.</p> <p>Тема 2. Архитектура компьютерной системы.</p> <p>Тема 3. Архитектура ОС. Обзор функций ОС. Архитектура UNIX и MS-DOS.</p> <p>Тема 4. Управление процессами. Планирование и диспетчеризация процессов. Потоки и многопоточное выполнение программ. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.</p> <p>Тема 5. Управление параллельными взаимодействующими процессами. Проблемы тупиков и методы борьбы с ними.</p> <p>Тема 6. Управление памятью. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Виртуальная память.</p> <p>Тема 7. Файловые системы.</p> <p>Тема 8. Управление вводом-выводом.</p> <p>Тема 9. Безопасность операционных систем и сетей.</p> <p>Тема 10. Обзор архитектуры и возможностей систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7 и Linux.</p> <p>Тема 11. ОС для облачных вычислений. Windows Azure.</p> <p>Промежуточная аттестация: 2 семестр Экзамен (контрольные вопросы).</p>
<p>ОПК-1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики,</p>	<p>Знать понятие процесса, управление процессами, планирование и диспетчеризацию процессов; стратегию и критерии диспетчеризации процессов; понятие ресурса, виды ресурсов, управление ресурсами; управление памятью;</p>	<p>Текущий контроль: 1. Лабораторные работы по темам: Тема 1. Назначение, функции и структура операционной системы (ОС), классификация компьютерных систем,</p>

<p>основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой</p>	<p>синхронизацию процессов, семафоры, их использование для решения задач взаимного исключения и синхронизации; файловую систему на диске; системы ввода-вывода; возможности систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7; возможности системы Linux.</p> <p>Уметь использовать полученные знания по операционным системам для решения профессиональных задач, для работы в сфере программирования.</p> <p>Владеть способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>	<p>особенности ОС для различных классов компьютерных систем.</p> <p>Тема 2. Архитектура компьютерной системы.</p> <p>Тема 3. Архитектура ОС. Обзор функций ОС. Архитектура UNIX и MS-DOS.</p> <p>Тема 4. Управление процессами. Планирование и диспетчеризация процессов. Потоки и многопоточное выполнение программ. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.</p> <p>Тема 5. Управление параллельными взаимодействующими процессами. Проблемы тупиков и методы борьбы с ними.</p> <p>Тема 6. Управление памятью. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Виртуальная память.</p> <p>Тема 7. Файловые системы.</p> <p>Тема 8. Управление вводом-выводом.</p> <p>Тема 9. Безопасность операционных систем и сетей.</p> <p>Тема 10. Обзор архитектуры и возможностей систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7 и Linux.</p> <p>Тема 11. ОС для облачных вычислений. Windows Azure.</p> <p>2. Контрольная работа по темам:</p> <p>Тема 1. Назначение, функции и структура операционной системы (ОС), классификация компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем.</p> <p>Тема 2. Архитектура компьютерной системы.</p> <p>Тема 3. Архитектура ОС. Обзор функций ОС. Архитектура UNIX и MS-DOS.</p> <p>Тема 4. Управление процессами. Планирование и</p>
--	--	---

		<p>диспетчеризация процессов. Потоки и многопоточное выполнение программ. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.</p> <p>Тема 5. Управление параллельными взаимодействующими процессами. Проблемы тупиков и методы борьбы с ними.</p> <p>Тема 6. Управление памятью. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Виртуальная память.</p> <p>Тема 7. Файловые системы.</p> <p>Тема 8. Управление вводом-выводом.</p> <p>Тема 9. Безопасность операционных систем и сетей.</p> <p>Тема 10. Обзор архитектуры и возможностей систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7 и Linux.</p> <p>Тема 11. ОС для облачных вычислений. Windows Azure.</p> <p>3. Устный опрос по темам:</p> <p>Тема 1. Назначение, функции и структура операционной системы (ОС), классификация компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем.</p> <p>Тема 2. Архитектура компьютерной системы.</p> <p>Тема 3. Архитектура ОС. Обзор функций ОС. Архитектура UNIX и MS-DOS.</p> <p>Тема 4. Управление процессами. Планирование и диспетчеризация процессов. Потоки и многопоточное выполнение программ. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.</p> <p>Тема 7. Файловые системы.</p> <p>Промежуточная аттестация: 2 семестр Экзамен (контрольные вопросы).</p>
--	--	--

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
ОК-7	Знает назначение, функции и структуру операционной системы (ОС), классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем, архитектуру компьютерной системы.	Знает назначение, функции и структуру операционной системы (ОС), классификацию компьютерных систем, архитектуру компьютерной системы.	Имеет представление о назначении, функциях и структуре операционной системы (ОС)	Не знает назначение, функции и структуру операционной системы (ОС), классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем, архитектуру компьютерной системы.
	Умеет самостоятельно осуществлять поиск информации по заданной тематике, самостоятельно работать с литературой по дисциплине.	Умеет самостоятельно работать с литературой по дисциплине.	Умеет работать с литературой по дисциплине только под контролем преподавателя.	Не умеет самостоятельно работать с литературой по дисциплине.
	Владеет способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	Владеет способностью приобретать новые профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	Владеет способностью приобретать новые профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии, только под руководством преподавателя.	Не владеет способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.
ОПК-1	Знает понятие процесса, управление процессами, планирование и	Знает понятие процесса, управление процессами, планирование и диспетчеризацию	Знает фрагментарно понятие процесса, управление процессами, планирование и	Не знает понятие процесса, управление процессами, планирование и

	<p>диспетчеризацию процессов; стратегию и критерии диспетчеризации процессов; понятие ресурса, виды ресурсов, управление ресурсами; управление памятью; синхронизацию процессов, семафоры, их использование для решения задач взаимного исключения и синхронизации; файловую систему на диске; системы ввода-вывода; возможности систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7; возможности системы Linux.</p>	<p>процессов; понятие ресурса, виды ресурсов, управление ресурсами; управление памятью; файловую систему на диске; системы ввода-вывода; возможности систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7; возможности системы Linux.</p>	<p>диспетчеризацию процессов; понятие ресурса, виды ресурсов, управление ресурсами; управление памятью; файловую систему на диске; системы ввода-вывода; возможности систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7; возможности системы Linux.</p>	<p>диспетчеризацию процессов; стратегию и критерии диспетчеризации процессов; понятие ресурса, виды ресурсов, управление ресурсами; управление памятью; синхронизацию процессов, семафоры, их использование для решения задач взаимного исключения и синхронизации; файловую систему на диске; системы ввода-вывода; возможности систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7; возможности системы Linux.</p>
	<p>Умеет использовать полученные знания по операционным системам для решения профессиональных задач, для работы в сфере программирования.</p>	<p>Умеет использовать полученные знания по операционным системам для решения учебных задач.</p>	<p>Умеет использовать полученные знания по операционным системам для решения учебных задач, допуская ошибки.</p>	<p>Не умеет использовать знания по операционным системам для решения учебных задач.</p>
	<p>Владеет способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>	<p>Владеет некоторыми навыками использования в профессиональной деятельности современных языков программирования, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевых технологий.</p>	<p>Владеет базовыми навыками использования в профессиональной деятельности современных языков программирования, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевых технологий.</p>	<p>Не владеет способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

2 семестр:

Текущий контроль:

Лабораторные работы (ОК-7, ОПК-1) – 20 баллов

Контрольная работа (ОК-7, ОПК-1) – 15 баллов

Устный опрос (ОПК-1) – 15 баллов

Итого $30+10+10 = 50$ баллов

Промежуточная аттестация – экзамен.

Форма сдачи экзамена вариативна и может быть, как устной, так и письменной. Экзамен проводится по билетам (всего 42 вопроса), в каждом билете по 2 вопроса; время, отведенное на ответы – 1 час 30 минут.

Контрольные вопросы – 50 баллов, по 25 баллов за ответ на каждый вопрос

Итого $25+25 = 50$ баллов

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: $50+50=100$ баллов.

Соответствие баллов и оценок:

Для экзамена:

86-100 – отлично;

71-85 – хорошо;

56-70 – удовлетворительно;

0-55 – неудовлетворительно.

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Устный опрос

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Устный опрос проводится во время аудиторной работы. Обучающиеся отвечают на вопросы преподавателя, участвуют в дискуссии. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:

- в команде «Microsoft Teams».

4.1.1.2. Критерии оценивания

Механизм оценивания ответов при устном опросе:

1) 86-100% от максимального числа баллов

- знает весь теоретический материал по рассматриваемому вопросу, предусмотренный учебной программой;

- может дать подробное описание и провести сравнительный анализ различных подходов к решению рассматриваемой задачи;

- корректно использует понятийный аппарат;

- высказывает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу и может ее аргументированно обосновать.

2) 71-85% от максимального числа баллов

- основные теоретические положения по рассматриваемому вопросу;

- может описать различные подходы к решению рассматриваемой задачи;

- корректно использует понятийный аппарат;

- высказывает свою точку зрения.

3) 56-70% от максимального числа баллов

- имеет общее представление о предмете обсуждения, способах решения рассматриваемой задачи;
 - допускает ошибки при использовании понятийного аппарата;
 - высказывает свои мысли сумбурно, ответ слабо структурирован.
- 4) 0-55% от максимального числа баллов
- не владеет теоретическим материалом;
 - не владеет понятийным аппаратом;
 - не способен внятно сформулировать свои мысли.

4.1.3.3. Содержание оценочного средства

1. Какова структура классической операционной системы?
2. Какие элементы операционной системы являются наиболее важными и почему?
3. Какие существуют функции операционной системы?
4. Как операционная система управляет процессами?
5. Как происходит управление памятью с помощью операционной системы?
6. Что такое виртуальная память?
7. Дайте понятие файловой системы
8. Структура файловой системы NTFS
9. В чем заключается безопасность операционной системы
10. Особенности операционной системы Android

4.1.2. Лабораторные работы

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания.

Работа на лабораторных занятиях предполагает выполнение типового задания с последующей подготовкой отчета о проделанной работе.

Защита лабораторной работы заключается в проверке преподавателем задания согласно определенному варианту. В ходе защиты преподаватель задает студенту вопросы, касающиеся технологии выполнения задания, а также соответствующего лекционного материала. Неспособность студента грамотно ответить на поставленные вопросы является поводом для преподавателя усомниться в авторстве работы.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:

- в команде «Microsoft Teams»;
- в Виртуальной аудитории.

4.1.2.2. Критерии оценивания

Механизм оценивания лабораторных работ:

- 1) 86-100% от максимального числа баллов

Задание выполнено в полном объеме и без ошибок. Методы использованы правильно. Обучающийся способен объяснить методы и алгоритмы, использованные при решении задачи; при защите работы получены полные ответы на все поставленные вопросы. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

- 2) 71-85% от максимального числа баллов

Задание выполнено в полном объеме с незначительными ошибками, обучающийся способен описать алгоритм решения задачи. Методы использованы в основном правильно. При защите работы получены полные ответы практически на все поставленные вопросы. Необходимые навыки и умения практически освоены в достаточном объеме. Результат лабораторной работы соответствует её целям.

- 3) 56-70% от максимального числа баллов

Задание выполнено более чем наполовину, в решении присутствуют ошибки, обучающийся способен описать порядок своих действий при решении задачи. Методы частично использованы правильно. При защите работы получены ответы только на часть поставленных вопросов. Необходимые навыки и умения не полностью освоены. Результат лабораторной работы не полностью соответствует её целям.

4) 0-55% от максимального числа баллов

Задание выполнено фрагментарно или не выполнено вообще, обучающийся не способен объяснить смысл своих действий при выполнении работы. Методы использованы неправильно. При защите работы не получены ответы на все вопросы. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Лабораторная работа № 1.

Необходимо провести ревизию системных ресурсов стандартными средствами операционной системы Windows.

Лабораторная работа № 2.

Необходимо изучить конфигурацию, настройки и управление настройками BIOS.

Лабораторная работа № 3.

Необходимо осуществить ввод-вывод информации в стандартные файлы.

Лабораторная работа № 4.

Необходимо осуществить управление видеоадаптером в текстовом режиме.

Лабораторная работа № 5.

Необходимо реализовать подсистему управления процессами.

Лабораторная работа № 6.

Реализовать многопоточное программирование в Windows NT.

Лабораторная работа № 7.

Создать параллельно взаимодействующие вычислительные процессы.

Лабораторная работа № 8.

С помощью менеджера памяти посмотреть ее загрузку при различных процессах.

Лабораторная работа № 9.

С помощью утилит рассмотреть организацию файловой системы NTFS на диске.

Лабораторная работа № 10.

Конфигурирование, протоколирование событий, подсистема безопасности win.

Лабораторная работа № 11.

Рассмотреть основные возможности операционной системы Linux.

Контрольные вопросы при защите лабораторной работы:

1. В чем состоит цель работы?
2. Какие задачи нужно решить в процессе выполнения работы?
3. Опишите методику выполнения работы.
4. Запишите основные расчетные соотношения, используемые в работе.
5. Какое программное и аппаратное обеспечение используется при выполнении работы?
6. Кратко опишите процесс выполнения работы.
7. Опишите основные результаты, полученные в процессе выполнения работы.
8. Соответствуют ли полученные результаты известным теоретическим положениям?
9. Какие выводы можно сделать по результатам выполнения работы?
10. При решении каких практических задач могут быть использованы получаемые результаты?

4.1.3. Контрольная работа

4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Контрольная работа выполняется обучающимися на практическом занятии и направлена на проверку теоретических знаний по основным разделам изучаемой дисциплины. При выполнении контрольной работы студенты на отдельном листке должны выполнить вариант работы, выданный преподавателем, который включает развернутый и подробный ответ на вопросы. Каждый вариант контрольной работы содержит 5 вопросов. Время выполнения работы – 1 час. В ходе защиты работы преподаватель задает студенту вопросы по тематике выполненного задания. Оцениваются уровень подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, делать выводы.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:

- в команде «Microsoft Teams»;
- в Виртуальной аудитории.

4.1.3.2. Критерии оценивания

Механизм оценивания отчета:

1) 86-100% от максимального числа баллов

Задание выполнено правильно. Материал изложен подробно, точно и структурированно.

В процессе сдачи ее студентом даны полные развернутые ответы на все вопросы.

2) 71-85% от максимального числа баллов

Задание выполнено правильно. В контрольной работе присутствуют все требуемые разделы. Материал изложен точно и структурированно, однако имеются некоторые погрешности. В процессе сдачи работы студентом даны правильные ответы на все вопросы.

3) 56-70% от максимального числа баллов

Задание выполнено в целом правильно, однако имеются некоторые ошибки. В контрольной работе присутствуют все требуемые разделы. Материал контрольной работы соответствует содержанию работы, но имеются существенные погрешности. В процессе сдачи отчета студентом даны правильные ответы на некоторые вопросы.

4) 0-55% от максимального числа баллов

Задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками. Содержание работы не соответствует содержанию работы и установленным требованиям. В процессе сдачи контрольной работы студент не может ответить на вопросы или дает неправильные ответы.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Примеры вопросов контрольной работы

1. Назначение и функции операционной системы, состав. Типы ОС.
2. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой.
3. Операционное окружение, состав, назначение. Драйверы устройств. Утилиты операционной системы.
4. Сетевые и распределенные операционные системы (РОС). Функциональные компоненты СОС.
5. ОС для автономного компьютера. ОС как система управления ресурсами.
6. Управление файлами и внешними устройствами. Сетевые операционные системы (СОС). Сетевые и распределенные операционные системы (РОС). Функциональные компоненты СОС.
7. Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура.
8. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры.
9. Ядро и вспомогательные модули ОС. Ядро в привилегированном режиме

10. Многослойная структура ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Микроядерная архитектура.
11. Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний.
12. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний
13. Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса.
14. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. Механизмы взаимодействия процессов. Стратегии планирования работы процессора.
15. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Разделение памяти с разделами фиксированного и примерного размера.
16. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти.
17. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.
18. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.
19. Иерархия запоминающих устройств. Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Примеры файловых систем.
20. Классификация ресурсов ОС. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен. Устный/письменный ответ на контрольные вопросы

4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания.

Форма сдачи экзамена вариативна и может быть, как устной, так и письменной. Экзамен проводится по билетам, в каждом билете по 2 вопроса; время, отведенное на ответы – 1 час 30 минут.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если:

Обучающийся дал полный ответ на все вопросы, при ответе использовал примеры практического применения рассматриваемого теоретического материала, ответил на все дополнительные вопросы, ответ четкий и хорошо структурированный, освоен понятийный аппарат.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если:

Обучающийся дал полный ответ на все вопросы, однако испытывал затруднение с приведением практических примеров применения рассматриваемого теоретического материала, ответил не на все дополнительные вопросы, ответ структурирован, освоен понятийный аппарат.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если:

Обучающийся раскрыл вопросы лишь частично, не смог привести практические примеры применения рассматриваемого теоретического материала, частично ответил на некоторые из дополнительных вопросов, допускает несущественные ошибки при использовании понятийного аппарата.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если:

Обучающийся не ответил на вопросы или же ответы не соответствовали заданным вопросам, не дал адекватного ответа на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки при использовании понятийного аппарата или не использует понятийный аппарат предметной области вовсе.

4.2.1.3. Оценочные средства

1. Понятие операционной системы, классификация операционных систем.

2. Что такое расширенная виртуальная машина?
3. С какими объектами взаимодействует операционная система?
4. Назовите основные функции операционной системы.
5. Что такое компьютерные ресурсы? Какие они бывают? Как они измеряются?
6. Дайте характеристику поколениям операционных систем.
7. Каким должен быть интерфейс операционной системы? Что значит “интерфейс, дружелюбный по отношению к пользователю”?
8. Дайте характеристику мультипрограммированию.
9. Перечислите формы многопрограммной работы.
10. Какая основная причина появления мультипрограммирования?
11. Чем многопользовательская система отличается от однопользовательской?
12. Что такое аппаратный профиль?
13. Чем отличаются драйверы от сервисов?
14. Зачем проводится регистрация пользователя в системе?
15. В чем суть процесса инсталляции и конфигурирования операционной системы?
16. Какие ресурсы компьютера определяют возможность использования той или иной операционной системы?
17. Назовите возможные варианты инсталляции современных операционных систем.
18. Дайте определение процессу и потоку.
19. Чем поток отличается от процесса?
20. Как можно представить модель процесса и потока?
21. Назовите возможные состояния процесса
22. Что такое блок управления процессами?
23. Опишите процесс обработки прерываний.
24. Дайте характеристику возможным уровням параллелизма выполнения программ.
25. Что такое состояние состязания процессов, взаимоисключения и критические участки?
26. В чем суть возникновения взаимоблокировок процессов?
27. Дайте характеристику методам обнаружения и предотвращения тупиков.
28. Дайте определение файлу и каталогу. В чем их главное отличие?
29. Что такое файловая система? Назовите типы файловых систем Windows.
30. В чем особенность шифрующей файловой системы?
31. Что значит термин «разрешения для файлов и папок»?
32. Дайте определение иерархической памяти.
33. Назовите задачи распределения памяти.
34. Дайте определение виртуальной памяти. Перечислите варианты организации такой памяти.
35. Что такое подкачка страниц?
36. Какие алгоритмы замены страниц вы знаете?
37. Охарактеризуйте проблему защиты памяти.
38. Назовите варианты организации RAID-массивов.
39. Нужно ли бороться с фрагментацией памяти? Какие методы для этого существуют?
40. Дайте характеристику распределенной файловой системы Windows 2000. Каковы ее достоинства? В каких случаях ее применяют?
41. Что такое прямой доступ к памяти?
42. Как организуется управляемый прерываниями ввод-вывод?

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: отсутствует

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации : учебное пособие / С. В. Назаров. - Москва: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с.: ил. - ISBN 978-5-91136-036-8 - URL: <http://znanium.com/catalog/product/369379> (дата обращения: 14.07.2020).- Текст : электронный.

2. Мартемьянов Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности : учебное пособие для вузов / Ю.Ф. Мартемьянов, Ал.В. Яковлев, Ан.В. Яковлев - Москва : Горячая линия - Телеком, 2010. - 332 с. - ISBN 978-5-9912-0128-5 - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201285.html> (дата обращения: 14.07.2020).- Текст : электронный.

3. Жмакин А.П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / А.П. Жмакин, - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург :БХВ - Петербург, 2010. - 347 с. ISBN 978-5-9775-0550-5 - URL: <http://znanium.com/catalog/product/351133> (дата обращения: 14.07.2020).- Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Робачевский А. Операционная система UNIX: пособие / А. Робачевский, С.А. Немнюгин, О.Л. Стесик, - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2015. - 642 с. - ISBN 978-5-9775-1428-6 - URL: <http://znanium.com/catalog/product/939934> (дата обращения: 14.07.2020).- Текст : электронный.

2. Проскурин В.Г. Защита в операционных системах : учебное пособие для вузов / В.Г. Проскурин - Москва : Горячая линия - Телеком, 2014. - 192 с. - ISBN 978-5-9912-0379-1 - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991203791.html> (дата обращения: 14.07.2020).- Текст : электронный.

3. Астахова И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети : учебное пособие / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. - ISBN 978-5-9221-1449-3. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/428176> (дата обращения: 14.07.2020).- Текст : электронный.

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: отсутствует

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Mathworks Matlab R2014b

Интегрированная среда разработки Qt Creator

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань», доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен

обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.