

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.28 Операционные системы

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

**09.03.02 Информационные системы и технологии
направленность (профиль) «Программно-аппаратные комплексы»**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2019

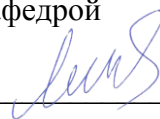
год набора

Составитель:

Вицентий А.В., канд. техн. наук,
доцент кафедры информатики и
вычислительной техники

Утверждено на заседании кафедры
информатики и вычислительной техники
(протокол №13 от «06» июня 2019 г.)

Зав. кафедрой



Яковлев С.Ю.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование у обучающихся научных представлений о сущности и функциях операционных систем, их месте и роли в системе информационных систем и технологий, овладение практическими навыками эффективного использования операционных систем в условиях решения реальных практических задач.

В результате освоения дисциплины «Операционные системы» обучающийся должен:

знать:

- назначение, функции, классификацию, структуру и архитектуру операционных систем (ОС);
- особенности управления процессором;
- функции ядра операционных систем;
- структуру контекста и дескриптора процесса;
- иерархию процессов;
- алгоритмы планирования процессов;
- средства коммуникации процессов;
- типы прерываний;
- средства обработки сигналов.

уметь:

- анализировать требования к операционным системам;
- подбирать тип операционной системы в зависимости от решаемых задач;
- использовать современные операционные системы;
- оперировать с различными типами файловых систем;
- использовать обслуживающие сервисные программы;
- управлять взаимодействием процессов.

владеть:

- навыками проведения основных настроек операционных систем связанных с работой файловых систем;
- навыками сбора, анализа и использования информации, необходимой для принятия различных решений по управлению работой операционных систем;
- навыками разработки программ для управления основными функциями операционных систем.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способность осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 дисциплин основной профессиональной образовательной программы для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Программно-аппаратные комплексы.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Информатика», «Информационные технологии», «Архитектура информационных систем», «Управление данными», «Технологии программирования», «Программирование».

В свою очередь, «Операционные системы» представляет собой методологическую базу для усвоения обучающимися содержания дисциплин профессионального цикла, в том числе: «Технологии обработки информации», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Администрирование в ИС», «Корпоративные ИС», «Интеллектуальные системы и технологии».

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
3	6	6	216	32	-	32	64	17	116	-	36	экзамен
Итого:		6	216	32	-	32	64	17	116	-	36	экзамен

В интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии, заслушивания и обсуждения подготовленных обучающимися докладов по тематике дисциплины.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Понятие операционной системы. Краткая история эволюции вычислительных систем (ВС).	2	-	2	4	-	6	-
2	Основные понятия, концепции операционных систем. Архитектурные особенности операционных систем.	3	-	2	5	-	7	-

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
3	Классификация операционных систем. Различные точки зрения на понятие операционной системы.	2	-	2	4	4	6	-
4	Понятие процесса в операционной системе. Состояние процесса. Основные виды состояний процессов.	2	-	2	4	-	7	-
5	Операции над процессами. Переходы между состояниями. Планирование процессов.	2	-	2	4	-	8	-
6	Кооперация процессов. Предпосылки возникновения кооперации процессов. Способы организации кооперации процессов.	2	-	2	4	4	8	-
7	Физическая организация памяти компьютера. Виртуальная память. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью.	3	-	2	5	3	8	-
8	Общие сведения о файлах. Понятие файлов в различных операционных системах Организация файлов и доступ к ним.	1	-	2	3	-	7	-
9	Операции над файлами. Директории, свойства директорий. Отличие директорий от файлов. Защита файлов.	1	-	2	3	-	7	-
10	Надежность файловой системы. Производительность файловой системы.	2	-	2	4	3	8	-
11	Физические принципы организации ввода-вывода. Организация ввода-вывода. Проблемы организации ввода-вывода.	1	-	2	3	3	6	-
12	Общие сведения об архитектуре компьютера.	1	-	2	3	-	6	-
13	Структура контроллера устройства.	2	-	2	4	-	6	-
14	Опрос устройств и прерывания. Алгоритмы опроса.	2	-	2	4	-	6	-
15	Прямой доступ к памяти. Механизмы прямого доступа к памяти.	2	-	2	4	-	7	-
16	Логические принципы организации ввода-вывода. Механизмы операционной системы для реализации ввода-вывода.	2	-	1	3	-	7	-
17	Функции базовой подсистемы ввода-вывода.	2	-	1	3	-	6	-
	Экзамен	-	-	-	-	-	-	36
	Итого:	32	-	32	64	17	116	36

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с.; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922 .

2. Кондратьев, В.К. Операционные системы и оболочки : учебно-практическое пособие / В.К. Кондратьев, О.С. Головина ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 172 с. - ISBN 5-374-00009-8; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90663.

Дополнительная литература:

1. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем: учебное пособие / В.О. Сафонов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 584 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0495-0; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233210.

2. Назаров, С.В. Современные операционные системы: учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиа проектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. FreeBSD;

3. Microsoft Office / LibreOffice.
4. Oracle VM VirtualBox.

7.2. ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информио" для высших учебных заведений
<http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.