

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

**заочная**

форма обучения

**2019**

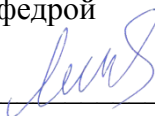
год набора

**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: «Администрирование в ИС» и «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						
4	7	4	144	6	-	8	14	2	130	-	-	-
4	8	2	72	-	-	-	-	-	63	-	9	экзамен
<b>Итого:</b>		<b>6</b>	<b>216</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>193</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>экзамен</b>

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).	0,5	-	0,6	1,1	-	11	-
2	Основные понятия, концепции операционных систем. Архитектурные особенности операционных систем.	0,5	-	0,6	1,1	-	11	-
3	Классификация операционных систем.	0,5	-	0,6	1,1	0,5	11	-

№ 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				
	Различные точки зрения на понятие операционной системы.							
4	Понятие процесса в операционной системе. Состояние процесса. Основные виды состояний процессов.	0,5	-	0,6	1,1	-	11	-
5	Операции над процессами. Переходы между состояниями. Планирование процессов.	0,5	-	0,6	1,1	-	11	-
6	Кооперация процессов. Предпосылки возникновения кооперации процессов. Способы организации кооперации процессов.	0,5	-	0,6	1,1	0,5	11	-
7	Физическая организация памяти компьютера. Виртуальная память. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью.	0,5	-	0,6	1,1	0,25	11	-
8	Общие сведения о файлах. Понятие файлов в различных операционных системах Организация файлов и доступ к ним.	0,5	-	0,6	1,1	-	11	-
9	Операции над файлами. Директории, свойства директорий. Отличие директорий от файлов. Защита файлов.	0,5	-	0,6	1,1	-	11	-
10	Надежность файловой системы. Производительность файловой системы.	0,5	-	0,6	1,1	0,25	11	-
11	Физические принципы организации ввода-вывода. Организация ввода-вывода. Проблемы организации ввода-вывода.	0,5	-	0,6	1,1	0,5	11	-
12	Общие сведения об архитектуре компьютера.	0,5	-	0,6	1,1	-	11	-
13	Структура контроллера устройства.	-	-	0,6	1,1	-	5	-
14	Опрос устройств и прерывания. Алгоритмы опроса.	-	-	0,6	1,1	-	6	-
15	Прямой доступ к памяти. Механизмы прямого доступа к памяти.	-	-	0,6	1,1	-	11	-
16	Логические принципы организации ввода-вывода. Механизмы операционной системы для реализации ввода-вывода.	-	-	0,6	1,1	-	11	-
17	Функции базовой подсистемы ввода-вывода.	-	-	-	-	-	11	-
	<b>Экзамен</b>	-	-	-	-	-	-	9
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>193</b>	<b>9</b>

## **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 "Информιο" 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.