

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана инженерно-
физического факультета

Алиева М.Ф.

«30» июня 2020 г.



Рабочая программа дисциплины
Б1.О.08 Операционные системы

направление подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"

направленность Автоматизированные системы обработки информации и управления

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2020

Факультет Инженерно – физический

Кафедра Автоматизированные системы обработки информации и управления

Составитель (разработчик) программы ст.пр. Плисенко О.А.



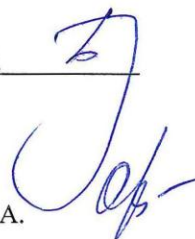
Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры АСОИУ
протокол № 11 от «30» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Бучацкий П.Ю.



Согласовано:

Председатель УМК факультета: ст. преподаватель Плисенко О.А.



Содержание

	стр.
Пояснительная записка	4
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	7
3. Содержание дисциплины (модуля)	8
4. Самостоятельная работа обучающихся	9
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	10
6. Образовательные технологии	11
7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	12
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	12
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	13
10. Лист регистрации изменений	15

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) автоматизированные системы обработки информации и управления.

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части блока 1 дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик. Программирование, ЭВМ и периферийные устройства, Ознакомительная практика.

Трудоемкость дисциплины: 63.е./ 216ч.;

контактная работа: 68,3 ч.

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 48 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – ____ ч.,

СР – 121 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Ключевые слова: операционные системы, архитектура операционных систем, мультипрограммирование, методы управления виртуальной памятью, процессы и потоки

Составитель: Плисенко Ольга Анатольевна, ст. преподаватель кафедры АСОИУ.

1.Цели и задачи дисциплины (модуля).

Целью изучения дисциплины является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области разработки системного программного обеспечения для решения общесистемных и прикладных задач промышленной автоматизации и управления.

Задачами изучения дисциплины являются:

- принципов построения операционных систем, основ системного программирования, особенностей реализации системных функций для наиболее распространенных операционных систем;

- формирование умений и навыков настройки и наладки операционных систем;
администрирования ОС.

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования; СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знает: современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; принципы построения современных операционных систем и особенностей их применения; Умеет: настраивать и осуществлять наладку операционных систем; работать с различными операционными системами; администрировать ОС Владеет: навыками настройки и наладки операционных систем; подбора оптимального состава комплекса системного программного обеспечения вычислительной системы.
ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.	ПК-4.1. Знать: различные архитектуры аппаратных платформ, для которых разрабатывается программное обеспечение;	Знает: основы системного программирования;. Умеет: проектировать и разрабатывать модули операционных систем;

	<p>основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; конструкции распределенного и параллельного программирования; технологии разработки компиляторов.</p> <p>ПК-4.2.</p> <p>Уметь: применять языки целевой аппаратной платформы, определенной в техническом задании на разработку системных утилит, для написания программного кода; применять технологию разработки компиляторов; разрабатывать блок-схемы утилит; писать исходный код утилит; осуществлять отладку утилит операционной системы.</p> <p>ПК-4.3.</p> <p>Владеть: навыками изучения технической документации по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства; написания исходного кода компиляторов, загрузчиков,</p>	<p>Владеет:</p> <p>навыками работы со сложными программными системами на языке C/C++; проектирования и разработки модулей операционных систем.</p>
--	---	---

	сборщиков.	
--	------------	--

2.Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 2. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 6 з.е.

Форма обучения очная.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		IV
Общая трудоемкость дисциплины	216	216	
Контактная работа:	68,3		
занятия лекционного типа	16	16	
занятия семинарского типа (лабораторные работы)	48	48	
контроль самостоятельной работы	4	4	
иная контактная работа	0,3	0,3	
контролируемая письменная работа			
Самостоятельная работа (СР)	121	121	
Контроль	26,7	26,7	
Вид промежуточного контроля	экзамен	экзамен	

3.Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 3. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1-й модуль							
1.	Назначение и функции операционных систем		2			-	4
2.	Обзор компьютерных систем		2			2	4
3.	Процессы. Описание процессов.		2			2	6
4.	Процессы. Управление процессами.		2			8	6
5.	Процессы. Поток, симметричная мультипроцессорная обработка		2			4	10
Форма контроля: компьютерное тестирование, макс. кол-во баллов – 25							
2-й модуль							
6.	Управление памятью. Физическая память.		1			10	20
7.	Управление памятью. Виртуальная память.		1			4	20
8.	Процессы. Параллельные вычисления.		2			10	15
9.	Планирование в системах с одним процессором.		1			4	15
10.	Многопроцессорное планирование и планирование реального времени.		1			4	11
11	Распределенные вычисления.						10

Форма контроля: компьютерное тестирование, макс. кол-во баллов - 25						
Итого	216	16			48	121

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№, п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы рабочей программы	Форма отчетности
1	<u>Внеаудиторная:</u> -изучение теоретического материала по конспектам лекций; конспектирование вопросов, оговоренных на лекции, по учебной литературе; -выполнение домашних заданий и подготовка к лабораторным занятиям; -изучение отдельных тем, вопросов, их конспектирование.	1-6 6,8 4-10	Модуль 1 конспект Модуль 2, отчет Модуль 2, конспект

4.1. Типы семестровых занятий.

1. Подготовка отдельных докладов по темам занятий.
2. Подготовка мультимедийной презентации.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
2. ЭБС АГУ на платформе аппаратно-программного комплекса ООО КДУ <http://adynet.bibliotech.ru>
3. ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com
4. ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru
5. ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>
6. Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>

Таблица 5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004.
2	Гордеев А.В., Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение. – СПб.: Питер, 2003. – 736с
3	Столингс, Вильям. Операционные системы, 4-е издание.: Пер.с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 848 с.: ил. - Парал. тит. англ.
4	Таненбаум Э., Вудхал А. Операционные системы. Разработка и реализация. – СПб.: Питер, 2007.

Таблица 5.2Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си. Изд.3-е. – СПб.: Невский Диалект, 2001.
2	Бьерн Страуструп. Язык программирования C++. Специальное издание. http://www.research.att.com/-bs
3	Рихтер Дж. Windows для профессионалов: создание эффективных Win32 приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows/Пер, англ - 4-е изд. -

	СПб; Питер; М.: Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2001. - 752 с.
4	Томас Ребекка, Йейтс Джейн. Операционная система Unix: Руководство для пользователей. Пер. с англ. – А.: Радио и связь, 1996г.
5	Побегайло А.П. Системное программирование в Windows.- СПб.: БХВ – Петербург, 2006

Таблица 5.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
	Не предусмотрены

Таблица 5.4. Периодические издания

№ п/п	Наименование
1.	Журнал «Системный администратор». http://samag.ru/main/part/2 Максимально полная и объективная информация о решениях, продуктах и технологиях современной ИТ-отрасли. Носит прикладной характер, снабжен примерами, таблицами, графическим материалом.
2.	Журнал «Современные технологии автоматизации» https://www.cta.ru/ Для квалифицированных специалистов, работающих в сфере промышленной автоматизации, АСУ ТП и встраиваемых систем.

6. Образовательные технологии

Таблица 6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Назначение и функции ОС. Компоненты	Лекция 1-4 Самостоятельная	Лекции с использованием презентаций. Консультирование и проверка самостоятельной

	ОС..	работа	работы посредством электронной почты и онлайн тестирования.
2.	Процессы. Управление памятью..	Лекция 5-6 Семинар 5 -6 Самостоятельная работа	Лекции с использованием презентаций. Работа в компьютерном классе. Консультирование и проверка самостоятельной работы посредством электронной почты и онлайн системы проверки заданий.
3.	Планирование. Распределенные вычисления.	Лекции 7-11, Семинары 7- 11 Самостоятельная работа	Лекции с использованием презентаций Работа в компьютерном классе. Консультирование и проверка самостоятельной работы посредством электронной почты и онлайн системы проверки заданий.

7.Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Не предусмотрены

8.Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).



Теоретические и лабораторные занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в

соответствии с тематикой изучаемого материала. Аудитория на 12 рабочих мест для индивидуальной работы студентов на отдельных персональных компьютерах.

Для выполнения лабораторных работ необходимо рабочее место, оснащенный следующим образом: персональные компьютеры (12 шт. объединенные в локальную сеть): процессор не ниже Intel PIV 1600 MHz; оперативная память не менее 2 Гб; жесткий диск не менее 100 Гб; ж/к монитор 17" и более.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: операционная система: Windows 7 (Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, Microsoft Open License 47357933), Linux (Ubuntu 12, GNU GPL v3.0), система программирования: Digia Qt v5.15 и выше (opensource, лицензия GNU GPL v3.0); офисные программы: Microsoft Office 10 (Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, Microsoft Open License 47818824) или OpenOffice (лицензия GNU GPL v3.0).

10. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					
1	6,8	9		Приведение в соответствие ФГОС	 	Плисенко О.А. Бучацкий П.Ю.	18.03.21	18.03.21