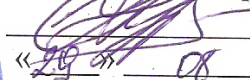


ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-педагогической работе

 А.В. Левішов
«29» 08 2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Операционные системы

Направление (специальность) подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники»,

Программа: бакалавриат

Форма обучения: Очная

Форма обучения	очная
Семестр(ы)	5
Общая трудоёмкость в з.е./часах	3.5/126
Аудиторные занятия (час.), в том числе	51
Лекции (час.)	34
Практические (семинарские) занятия (час.)	-
Лабораторные работы (час.)	17
Самостоятельная работа (час.), в том числе	39
Курсовой проект/работа (семестр)	-
Индивидуальное задание (кол., час.)	-
Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачёт, час.):	экзамен (36 час)

Донецк, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины *Операционные системы* составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (наименование профиля «Программное обеспечение вычислительной техники») для 2017 года приёма.

Составитель: Чередникова Ольга Юрьевна, к.т.н., доцент кафедры «Компьютерная инженерия».

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Компьютерная инженерия».

Протокол от «20» 06 2017 года № 10

Заведующий кафедрой _____ Аноприенко А.Я.

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Протокол от «20» 06 2017 года № 4

Председатель _____

Рабочая программа **продлена** для 20 18 года приёма на заседании кафедры
Компьютерной инженерии.

Протокол от « 31 » 08 20 18 года № 1

Заведующий кафедрой Аноприкин В.В.

Рабочая программа **продлена** для 20 18 года приёма на заседании кафедры
Компьютерной инженерии.

Протокол от « 31 » 08 20 18 года № 1

Заведующий кафедрой Аноприкин В.В.

Рабочая программа **продлена** для 20 ____ года приёма на заседании кафедры
Компьютерной инженерии.

Протокол от « ____ » ____ 20 ____ года № ____

Заведующий кафедрой _____

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **рассматривает вопросы** организации основной составляющей системного программного обеспечения – операционной системы. Особое внимание уделено вопросам организации файловых систем.

Цель дисциплины - обеспечить будущего бакалавра знаниями принципов организации операционных систем и их компонент, в частности файловых систем, а также умениями и навыками работы с файловыми системами на системном уровне.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать** теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их значение и функции, а также принципы функционирования и строения отдельных компонент ОС.

уметь использовать различные операционные системы, а также работать с различными файловыми системами на системном уровне; уметь проектировать специализированные средства системного программного обеспечения для построения программной среды автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП); уметь анализировать, исследовать и адаптировать модули ОС для построения подсистем работы с данными систем автоматизации технологических процессов.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих **компетенций**:

профессиональные:

- пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- использовать и самостоятельно разрабатывать интерфейсы взаимодействия человека и ЭВМ (ПК-3);
- знание особенностей построения системного программного обеспечения и общих принципов организации и функционирования операционных систем (ПК-11);
- устанавливать, настраивать и сопровождать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ПК-21).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к циклу базовой части профессиональной подготовки учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Программирование», «Системное программирование».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин: «Системное программное обеспечение», «Программирование в среде UNIX», «Защита информации в компьютерных системах».

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
Тема 1. Функции и состав операционной системы	12	4		2	6
Тема 2. Схемы разметки диска	16	6		4	6
Тема 3. Файловая система FAT	30	10		7	13
Тема 4. Файловая система NTFS	24	10		4	10
Тема 5. Файловые системы ExtX	8	4			4
Подготовка к экзамену	36	-	-	-	-
Всего	126	34		17	39

3.2. Лекции

Тема 1. *Функции и состав операционной системы*

Содержание темы 1:

Понятие операционной системы. Основные функции операционных систем. История развития операционных систем, классификация операционных систем. Основные компоненты ОС и их назначение. Командные файлы.

Литература к теме 1: [1, 2,3,4,6,7]

Тема 2. *Схемы разметки диска*

Содержание темы 2:

Геометрия жесткого диска. CHS и LBA адресации. Интерфейсы между ОС и аппаратурой: BIOS и EFI. Схема разметки дисков MBR. Схема разметки дисков GPT.

Литература к теме 2: [1, 13]

Тема 3. *Файловая система FAT*

Содержание темы 3:

Структура файловой системы FAT. Загрузочный сектор. Расположение корневого каталога и структура его записей. Назначение таблицы FAT. Область данных, кластера. Создание файла и каталога. Удаление файла. Восстановление файлов.

Литература к теме 3: [1, 2,6,13]

Тема 4. *Файловая система NTFS*

Содержание темы 4:

Особенности и структура файловой системы NTFS. MFT-таблица: расположение, назначение, структура одной записи. Файл, как совокупность атрибутов, резидентные и нерезидентные атрибуты. Назначение основных мета-файлов. Загрузочный сектор. Структура каталога. Создание файла и каталога. Удаление файла. Восстановление файлов.

Литература к теме 4: [1,2, 3,13]

Тема 5. *Файловые системы ExtX*

Содержание темы 5:

Особенности и структура файловых систем ОС Linux. Назначение и структура суперблока. Таблица дескрипторов групп блоков. Структура каталога. Индексный узел: назначение, структура. Сравнительные характеристики изученных файловых систем. Возможности ОС Linux для проектирования специализированных средств СПО как базы построения программной среды АСУТП.

Литература к теме 5: [2, 4, 6, 7,13]

3.3. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литература
семестр 5			
1	Командные файлы	2	[17]
2	Главная загрузочная запись MBR	4	[1,10,16,17]
3	Организация просмотра корневого каталога FAT32-раздела	4	[2,7, 8, 10, 16,17]
4	Организация просмотра состава директорий. Работа с длинными именами в FAT32	3	[2,6, 8, 10, 16,17]
5	Исследование файловой системы NTFS	4	[2,3, 10, 16,17]
Итого:		17	

3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. Очн/заочн
1	Изучение лекционного материала	17
2	Подготовка к лабораторным работам	22
3	Выполнение индивидуального задания	0
Итого:		39

3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) не предусмотрены.

Для очной формы обучения индивидуального задания не предусмотрено.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения лабораторных работ, во время контрольных опросов в ходе проведения лекций(для очной формы обучения), по результатам выполнения индивидуального задания (для заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете (новая редакция)», утвержденном 25.11.2016 года, протокол №8.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Литература:

Основная:

1. Иртегов Д.В. Введение в операционные системы : учебное пособие для вузов / Д.В. Иртегов. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 1040с. – 1 экз.
2. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие для средн. проф. образования / Т.Л. Партыка [и др.] – 2-е изд., исправ. и доп. – М: ФОРУМ : ИНФРА-М., 2008. – 528с. – 1 экз.
3. Сеницын С.В. Операционные системы : учебник для вузов / С.В. Сеницын [и др.] – М. : ИЦ «Академия», 2010. – 340с. – 10 экз.
4. Стащук П.В. Краткое введение в операционные системы : учебное пособие для вузов / П.В. Стащук. – М. : Флинта : МПСИ, 2008. – 128с. – 2 экз.
5. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows : практикум к курсу «Операционные системы» : учебное пособие для вузов / К.А. Коньков. – М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 207с. – 1 экз.
6. Орвик П. Windows driver foundation : разработка драйверов / П. Орвик[и др.]; пер. с англ. С. Таранушенко. – М. : Русская редакция; СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 880с. – 1 экз.
7. Русинович М. Е., Соломон Д. А. Внутреннее устройство Microsoft Windows: Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000 : мастер-класс; пер. с англ. под общ. ред. Ю.Е. Купцевича. - 4-е изд. - М. : Русская редакция ; СПб. : Питер, 2008. - 992с. : ил. – 1 экз.
8. Мартынов Н.Н. Программирование для Windows на C/C++ : [учебное пособие] / Н.Н. Мартынов. – 2-е изд. – М. : БИНОМ, 2008. – М. : БИНОМ, 2008. – 528с. – 1 экз.
9. Прата С. Язык программирования C++: лекции и упражнения / С. Прата ; пер. с англ. Ю.И. Корниенко, А.А. Моргунова ; под. ред. Ю.Н. Артеменко. – 6-е изд. – М. ; СПб.; К. : Вильямс, 2015. – 1248с. – 1 экз.

Дополнительная:

10. Лав Р. Linux. Системное программирование [Электронный ресурс] / Р. Лав ; пер. с англ. Е. Шикарева. – 5 Мб. – СПб. : Питер, 2008. – 1 файл. - Систем. требования: WinDjView.
11. Олифер В., Олифер Н. Сетевые операционные системы [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / В. Олифер, Н. Олифер . 2-е изд. — 88Мб. - СПб.: Питер, 2009. – 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.
12. Русинович М., Соломон Д. Внутреннее устройство Microsoft Windows [Электронный ресурс] :. 6-е изд. / М. Русинович, Д. Соломон — 11Мб. - СПб.: Питер, 2013. — 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

13. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. [Электронный ресурс] : 4-е изд. — 13Мб. - СПб.: Питер, 2015. — 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

14. Иртегов Д.В. Введение в операционные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Д.В. Иртегов. — 2-е изд., перераб. и доп. — 38Мб. - СПб. : БХВ-Петербург, 2008. — 1 файл. - Систем. требования: WinDjView.

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

К лекциям и самостоятельной работе студента:

15. Чередникова О.Ю. Конспект лекций по дисциплине “Системное программное обеспечение”. Учебное пособие / О.Ю. Чередникова. - Донецк: ГОУ ВПО «ДонНТУ», 2016.-130с. — 1 экз.

К лабораторным работам:

16. Чередникова О.Ю. Лабораторный практикум по дисциплине “Системное программное обеспечение”. Учебное пособие / О.Ю. Чередникова. - Донецк: ГОУ ВПО «ДонНТУ», 2016. - 120с. — 1 экз.

17. Чередникова О.Ю. Методические указания и задания к лабораторным работам по курсу «Системное программное обеспечение» [Электронный ресурс] : (для студентов специальностей «Системное программирование и Компьютерные системы и сети», направления подготовки «Компьютерная инженерия». Ч. 1 / О.Ю. Чередникова. — 2 Мб. — Донецк : ГВУЗ «ДонНТУ», 2015. — 1 файл. — Систем. Требования: Acrobat Reader

Периодические издания

18. Автоматизация и современные технологии (2014)

19. Вестник Донецкого национального технического университета (2016)

Internet-ресурсы

20. Журнал «Linux format» (2005-2017) <http://www.linuxformat.ru/archive> — Дата обращения 12.06.2017г.

21. Журнал Windows IT PRO/RE (1999-2017) <https://www.osp.ru/winitpro/archive/> — Дата обращения 12.06.2017г.

22. Информационные процессы - электронный научный журнал (2001-2017) <http://www.jip.ru/Contents.htm> — Дата обращения 12.06.2017г.

23. Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии (2011-2013) https://e.lanbook.com/journal/2150#journal_name — Дата обращения 12.06.2017г.

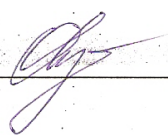
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран),
- ноутбук
- комплект электронных презентаций/слайдов,

2. Лабораторные работы:

- лаборатория, оснащенная компьютерами
- пакеты ПО общего назначения: ПО, позволяющее просматривать PDF-файлы,
- специализированное ПО: Visual Studio 2013 и выше с возможностью запуска с правами администратора
- примеры выполнения лабораторных работ.

Составитель рабочей программы:  Чередникова О.Ю.