ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
_____ А.А. Каракозов
(подпись)
«31» марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 Операционные системы

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления / специальности)

Направленность (Профили): Компьютерная инженерия, Системное программирование, Компьютерные системы цифровой экономики
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: Бакалавриат

Форма обучения: Очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	5	6
Общая трудоёмкость в ЗЕТ/часах	4/144	4/144
Контактная работа (час.)	72	18
Лекции (час.)	34	6
Практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
Лабораторные работы (час.)	34	6
Самостоятельная работа (час.), в том числе	54	108
Курсовой проект (работа) (семестр/час.)	-	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 18	экзамен, 18

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «**Операционные системы**» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профили - Компьютерная инженерия, Системное программирование, Компьютерные системы цифровой экономики) для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:
доцент кафедры компьютерная инженерия, к.т.н., доцент _____ Чередникова О.Ю.
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Компьютерная инженерия».
Протокол от 21 марта 2023 года №8

Заведующий кафедрой _____ Аноприенко А.Я.
(подпись)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.
Протокол от 21 марта 2023 года №4

Председатель _____ Аноприенко А.Я.
(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Компьютерная инженерия».
Протокол от __ _____ 20__ года № __
Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20___ года приёма на заседании кафедры «Компьютерная инженерия».
Протокол от «_____» _____20___ года № _____
Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20___ года приёма на заседании кафедры «Компьютерная инженерия».
Протокол от «_____» _____20___ года № _____
Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

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 жестким диском на системном уровне.

В результате освоения дисциплины формируются следующие *компетенции*:

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; (**ОПК-2**);

– способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; (**ОПК-5**);

– способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (**ОПК-7**).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

– методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;

– основы системного администрирования, последовательность загрузки операционной системы;

– современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для просмотра данных жесткого диска, а также для создания виртуального жесткого диска;

уметь:

– производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов;

– выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;

– выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при настройке и анализе компонент операционной системы;

владеть:

– навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;

– навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;

– навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при просмотре данных файловых систем.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении дисциплин «Программирование в ОС Windows», «Системное программное обеспечение», «Программирование в среде UNIX»», научно-исследовательской работе студента.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семин.)	Лабор.	СР
Тема 1. Функции и состав операционной системы	22 / 22	6 / 0	0 / 0	4 / 0	12 / 22
Тема 2. Загрузка ОС. Схемы разметки диска	24 / 26	6 / 2	0 / 0	6 / 2	12 / 22
Тема 3. Файловая система FAT32	40 / 24	10 / 2	0 / 0	16 / 2	14 / 20
Тема 4. Файловая система NTFS	28 / 26	10 / 2	0 / 0	8 / 2	10 / 22
Тема 5. Файловые системы ExtX	8 / 22	2 / 0	0 / 0	0 / 0	6 / 22
Контактная работа (дополнительная)	4 / 6				
Курсовой проект	0 / 0				0 / 0
Итого по видам занятий	126 / 126	34 / 6	0 / 0	34 / 6	54 / 108
Контроль	18 / 18				
Итого:	**144/144**				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ОПК-2	Темы 2-4
ОПК- 5	Тема 1, 5
ОПК- 7	Тема 2-4

3.2. Лекции

Тема 1. Функции и состав операционной системы (ОС)

Понятие операционной системы. Основные функции операционных систем
История развития операционных систем
Классификация операционных систем
Основные компоненты ОС и их назначение
Режимы работы процессора
Командные файлы
Виды ядер ОС
Обзор современных ОС. ОС для облачных вычислений

Литература [2, 3, 4, 5, 6]

Тема 2. Загрузка ОС. Схемы разметки диска

Интерфейсы между ОС и аппаратурой: BIOS и EFI
Схема разметки дисков MBR
Схема разметки дисков GPT
Тома и разделы жесткого диска. Объединение томов
Литература [1, 2, 4, 5]

Тема 3. Файловая система FAT32

Структура файловой системы FAT32.
Загрузочный сектор.
Расположение корневого каталога и структура его записей.
Назначение таблицы FAT.
Область данных, кластера.
Создание файла и каталога.
Удаление файла.
Восстановление файлов.

Литература [1, 2, 3, 5]

Тема 4. Файловая система NTFS

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 [1, 2, 3, 4]

Тема 5. ОС Unix. Файловые системы ExtX

Особенности ОС Unix.
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 [1, 2, 3, 4]

3.3. Лабораторные занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. (очная / заочная)	Литература
1	Командные файлы	4 / 0	1, 2, 3, 4
2	Главная загрузочная запись MBR	8 / 2	1, 2, 3, 4
3	Организация просмотра корневого каталога FAT32-раздела	8 / 2	1, 2, 3, 4
4	Организация просмотра состава директорий. Работа с длинными именами в FAT32	6 / 0	1, 2, 3, 4
5	Исследование файловой системы NTFS	8 / 2	1, 2, 3, 4
Итого:		34/6	

3.4. Практические занятия

Практические занятия программой дисциплины не предусмотрены.

3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. (очная / заочная)
1	Изучение лекционного материала	20 / 38
2	Подготовка к практическим занятиям	-
3	Подготовка к лабораторным работам	34 / 61
4	Выполнение курсового проекта	-
5	Выполнение курсовой работы	-
6	Индивидуальное задание	0/9
Итого:		54 / 108

3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Программой дисциплины не предусмотрено выполнение студентами курсового проекта/ работы.

Индивидуальное задание учебным планом предусмотрено для студентов заочной формы обучения. Индивидуальное задание (контрольная работа) состоит из трех частей. Первая – по теме «Главная загрузочная запись MBR», вторая – «Организация просмотра корневого каталога FAT32-раздела», третья - «Исследование файловой системы NTFS». Контрольная работа выполняется в соответствии с [10].

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, но допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками
- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по быстроте и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций
- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Экзамен проводится в виде тестирования. Имеется электронная база из 100 вопросов в соответствии с программой дисциплины. Тест содержит 25 вопросов.

Для каждого вопроса приводятся несколько вариантов ответа, один из которых является правильными. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла (итого, максимальное количество баллов экзамена – 50). На экзамене допустимо пользоваться своим конспектом лекций.

Перечень вопросов по каждой теме дисциплины, выносимой на экзамен:

1. Понятие кластера
2. Физическая адресация: сектор, дорожка, сторона, цилиндр
3. Структура файловой системы, относительное расположение ее частей
4. Таблица FAT. Ее назначение, размерность элементов, количество элементов в ней
5. Корневой каталог. Расположение, структура и размер дескриптора файла.
6. LFN, атрибуты файла, признак удаленного файла, признак конца директории, недостатки файловой системы
7. Расположение, назначение, структура **MBR.**
8. Структура, разрядность одной записи MBR. Относительно чего хранятся в них адреса
9. Назначение расширенного раздела MBR. Недостатки MBR.
10. Назначение, преимущества, структура **GPT**.
11. **UEFI**. Преимущества, назначение, возможности
12. **BIOS**. Функции. Расположение. Недостатки.
13. **Ядро ОС**. Назначение. Компоненты ядра.
14. Типы ядер. Их особенности. Сравнение монолитного и микроядра
15. Состав, назначение **ОС.** Функции современных ОС
16. **Режимы доступа к процессору**. Kernel mode. User mode.
17. Объединение **том**ов. RAID-технологии. Отличия тома и раздела
18. MFT. Назначение, расположение. MFT-зона раздела NTFS
19. Метафайлы в NTFS. Назначение.
20. Разрядность временных штампов. Записи каталогов. Признак удаленного файла, конца файловой записи в файловой системе NTFS.
21. Атрибуты, их назначение в файловой системе NTFS.
22. **ОС UNIX**. Особенности ОС. Состав ядра. Демоны.
23. Структура файловой системы Ext
24. Структура файловой системы Ext. Назначение суперблока, индексного узла
25. Состав группы блоков, индексного узла. Информация о расположении файла. Удаление файла

Вид экзаменационного листа:

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Уровень высшего профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(код, название)

Профиль: КИ, СП, КСЦ
(название)

Семестр: 5

Учебная дисциплина: Операционные системы

Каждый правильный ответ – 2 балла. Максимальная сумма баллов теста – 50 баллов

БИЛЕТ № ____1___

1. Объект с длинным именем (файловая система FAT32) в директории представлен:
A) одним дескриптором; B) несколькими дескрипторами, согласно параметра BOOT сектора; C) двумя дескрипторами; D) несколькими дескрипторами, согласно параметра в первом дескрипторе;

2. На диске не может быть кластера размером:
A) 6 секторов B) 4 сектора C) 2 сектора D) 8 секторов

…..

Утверждено на заседании кафедры Компьютерная инженерия
(наименование кафедры полностью)

Протокол № от 20 г.

Зав. кафедрой _____ Аноприенко А.Я.
(подпись)

Экзаменатор _____ Чередникова О.Ю.
(подпись)

4.3 Критерии оценивания

Текущий контроль знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам выполнения 5 лабораторных работ и написания двух контрольных опросов. Выполнение и защита лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Текущий контроль знаний студента заочной формы обучения осуществляется по результатам выполнения контрольной работы.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Вид нагрузки	*Максимальные Баллы*	*Форма контроля*
Для студентов очной формы обучения		
1 лабораторная работа	5	Демонстрация лабораторной работы, ответы на вопросы по теме работы
2 лабораторная работа	5	
3 лабораторная работа	5	
4 лабораторная работа	5	
5 лабораторная работа	5	
Контрольный опрос 1	10	
Контрольный опрос 2	10	
Посещение и активность на занятиях	5	
ИТОГО:	50	
Для студентов заочной формы обучения		
1 задание контрольной работы	15	*Сдается на кафедру*
2 задание контрольной работы	15	
3 задание контрольной работы	20	
ИТОГО:	50	

Критерии оценивания лабораторных работ

Оценивание проводится по пятибалльной шкале.

Оценка «5» выставляется, если студент вовремя сдал лабораторную работу, выполнил все требования к ней и смог ответить на все вопросы при защите лабораторной работы.

Оценка «4» выставляется при условии несоблюдения некоторых требований к лабораторной работе, не критичных для усвоения темы лабораторной работы, или при защите лабораторной работы студент не смог ответить на все вопросы, связанные с темой лабораторной работы. Однако ответы студента не дают предпосылок усомниться в самостоятельности выполнения задания.

Оценка «3» выставляется в том случае, когда ответы студента говорят о несамостоятельности выполнения задания и не четком понимании теории, связанной с темой лабораторной работы.

Если студент не может объяснить выполненные задания, работа считается не засчитанной и студенту выдается новый вариант задания.

Посещение и активность на занятиях

Посещение и активность на занятиях оценивается по 5-ти бальной шкале.

Оценка «5» ставится при активной работе студента на лабораторных занятиях и пропуске не более 2 занятий за семестр.

Оценка «4» ставиться при активной работе студента на лабораторных занятиях и пропуске от 3 до 6 занятий за семестр.

Оценка «3» ставиться при активной работе студента на лабораторных занятиях и пропуске до 10 занятий за семестр или если студент не проявляет активности по теме лабораторного занятия.

Пропуски по болезни не учитываются при подсчете пропусков занятий.

Проведение контрольных опросов

Контрольный опрос 1 для студентов очной формы обучения проводится на 9-ой неделе семестра и содержит вопросы по темам «*Функции и состав операционной системы», «Загрузка ОС. Схемы разметки диска»* и «*Файловая система FAT32».* Время выполнения – 1 час.

Билет контрольного опроса содержит следующие задания:

1. Написать формулу расчета или адреса компонента файловой системы FAT32 (таблицы FAT, области данных, корневого каталога) или преобразования одной величины в другую (номер кластера в номер сектора, номер сектора в номер кластера, номер кластера в сектор таблицы FAT) (1 балл)
2. Выбрать один правильный ответ из четырех предложенных по теме *Загрузка ОС. Схемы разметки диска* (1 балл)
3. Выбрать один правильный ответ из четырех предложенных по теме *Функции и состав операционной системы* (1 балл)
4. Выбрать один правильный ответ из четырех предложенных по теме *Файловая система FAT32* (1 балл)
5. Дать краткий ответ на заданный вопрос (4 балла)
6. Разработать алгоритм решения задачи на тему Схема разметки MBR (5 баллов)

Итого, максимальная оценка за контрольный опрос – 10 баллов.

Контрольный опрос 2 для студентов очной формы обучения проводится на 16-ой неделе семестра и содержит вопросы по темам «*Файловая система NTFS» и «ОС Unix. Файловые системы ExtX».* Время выполнения – 1 час.

Билет контрольного опроса содержит следующие задания:

1. Вопрос на теме *Файловая система NTFS* (2 балл)
2. Дать краткий ответ по теме *Файловая система NTFS* (1 балл)
3. Ответить н количественный вопрос по теме *Файловая система NTFS* (1 балл)
4. Вопрос по теме *ОС Unix. Файловые системы ExtX* (2 балл)
5. Разработать алгоритм решения задачи на тему Корневой каталог FAT32 раздела (4 баллов)

Итого, максимальная оценка за контрольный опрос – 10 баллов.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная, в виде тестирования. Максимальная оценка за экзамен – 50 баллов.

Итоговая оценка для студентов любой формы обучения определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. **Максимально возможное**

количество баллов – 100.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4. 4 Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

Например, по лабораторной работе №3 на тему: «*Организация просмотра корневого каталога FAT32-раздела*» студенту очной формы обучения могут быть заданы такие вопросы:

1. Показать и объяснить как находится адрес корневого каталога
2. Как происходит просмотр всех элементов корневого каталога?
3. Какая информация содержится в дескрипторе файла?

4.5 Курсовое проектирование

Курсовая работа / проект программой дисциплины не предусмотрены.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература

1. Чередникова О.Ю. Конспект лекций по дисциплине "Системное программное обеспечение" [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / О.Ю. Чередникова ; ГОУ ВПО "ДонНТУ". - 3 Мб. - Донецк : ДонНТУ, 2016. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. http://ed.donntu.ru/books/cd3768.pdf

2. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 c. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91285.html

3. Таненбаум Э. Современные операционные системы [Электронный ресурс] / Э. Таненбаум, Х. Бос ; пер. с англ.: А. Леонтьева и др.. - 14 Мб. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. http://ed.donntu.ru/books/17/cd6191.pdf

4. Столлингс В. Операционные системы: внутренняя структура и принципы проектирования [Электронный ресурс] / В. Столлингс ; пер. с англ.: И. В. Берштейна, И. В. Красикова. - 43 Мб. - Москва : Диалектика, 2020. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. http://ed.donntu.ru/books/20/cd10199.pdf

II Дополнительная литература

5. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 c. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89474.html

6. Котельников, Е. В. Введение во внутреннее устройство Windows : учебное пособие / Е. В. Котельников. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 260 c. — ISBN 978-5-4497-0315-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89432.html

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

7. Лекции по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ» , каф. компьютерной инженерии ; сост. Чередникова О.Ю.– Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Acrobat Reader (доступ через личный кабинет студента).
8. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ» , каф. компьютерной инженерии ; сост. Чередникова О.Ю.– Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: Acrobat Reader. http://ed.donntu.ru/books/22/m7712.pdf
9. Методические указания для самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Операционные системы» [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / ГОУВПО «ДОННТУ» , каф. компьютерной инженерии ; сост. Чередникова О.Ю.– Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: Acrobat Reader. http://ed.donntu.ru/books/22/m7904.pdf
10. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиля «Компьютерная инженерия» заочной формы обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. компьютерной инженерии; сост. О. Ю. Чередникова. — Донецк : ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана. http://ed.donntu.ru/books/22/m7710.pdf

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – http://donntu.ru/library

Электронно-библиотечная система - http://www.iprbookshop.ru/

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия:

- Учебная аудитория 4.035 учебный корпус 4, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: компьютер, UBUNTU (бесплатная версия 18.04), OpenOffice (бесплатная версия 4.1.6), проектор EPSON, экран для PC-проектора; специализированная мебель: доска аудиторная, парты); стенды УМ-11, УМ-12; УМ-13; микропроцессорный стенд МТ-1804

Лабораторные работы:

Учебная аудитория №4.037 учебный корпус 4, для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Используется специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, столы компьютерные, стулья ученические и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет»- 7 ПК Celeron G540 - 2,5GHz, RAM 2Gb, HDD-500GB; программное обеспечение: ОС Windows 7, UBUNTU (бесплатная версия 18.04); моделирующая среда Mikro-CAP-12 (бесплатная версия); Proteus-8 (бесплатная версия); Keil uVision5 (бесплатная версия); OpenOffice (бесплатная версия 4.1.6), Visual Studio 2017 Community (бесплатная версия).

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.