

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра теории упругости и вычислительной математики
имени академика А.С. Космодамианского

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«21» апреля 2021 г.

МП



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

практико-ориентированная дисциплина

Направление подготовки:	<u>01.03.02 Прикладная математика и информатика</u>
Профиль подготовки:	<u>Прикладная математика и информатика</u>
Образовательная программа:	<u>Бакалавриат</u>
Квалификация:	<u>Академический бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>

Донецк 2021

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики
и информационных технологий
И. А. Моисеенко



подпись
«20» апреля 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018г. № 9; Государственного образовательного стандарта высшего образования (ГОС ВО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 10.11.2017 г. № 1171 (с изменениями и дополнениями); учебного плана и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиля: «Прикладная математика и информатика», разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

доцент,

канд. физ.-мат. наук, доцент

Р.Н. Нескородев

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского

Протокол № 15 от «12» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой

В.И. Сторожев

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий

Протокол № 4 от «14» апреля 2021 г.

Председатель учебно-методической комиссии
факультета математики и информационных технологий

Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Операционные системы» является практико-ориентированной дисциплиной и относится к базовой части образовательной программы. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые *предшествующими* и *сопутствующими дисциплинами* – “Архитектура компьютеров”, “Основы информатики”, “Языки и методы программирования”, “Программное обеспечение компьютерных систем”. Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Операционные системы» являются основой для изучения *последующих* дисциплин: “Компьютерные сети” “Сетевые технологии”, “Методика обучения информатике”; используются при написании выпускной квалификационной работы.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика	
Профиль	Прикладная математика и информатика	
Образовательная программа	Бакалавриат	
Квалификация	Академический бакалавр	
Количество содержательных модулей и тем	1 (2)	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Базовой части	
Формы контроля	1 модульный контроль, зачет в 4-м семестре	
Год подготовки	2	
Семестр	4	
Количество зачетных единиц	3	
Количество часов всего	108	
в т.ч.:		
- лекционных	32	
- практических или семинарских		
- лабораторных	32	
- самостоятельной работы	44	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов	6,75	
в т. ч. - аудиторных	4	
- самостоятельной работы студента	2,75	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Операционные системы» – получение теоретических знаний о принципах построения и архитектуре современных операционных систем и сред, обеспечивающих организацию вычислительных процессов в информационных системах научного и другого назначения, а также практических навыков по созданию (настройке) вычислительной среды.

Задачи: формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений, обеспечивающих разработку и эксплуатацию программного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем, вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем, продуктов системного программного обеспечения.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Операционные системы» направлен на формирование элементов следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО РФ, ГОС ВО ДНР (проект) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиля: «Прикладная математика и информатика»:

Универсальные компетенции (УК):	
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Системное и критическое мышление»	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Разработка и реализация проектов»	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции (ПК):	
ПК-3	Способен публично представлять собственные и известные научные результаты

Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения. Достижение компетенций оценивается на основе таких индикаторов и соответствующих им результатов обучения:

Категории универсальных компетенций	Универсальные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.И-1. Осуществляет поиск, выбор, систематизацию, обобщение и критический анализ информации	Знает эволюцию развития ЭВМ и операционных систем
			Знает средства синхронизации и взаимодействия процессов
			Умеет выполнять установку аппаратного оборудования и производить их настройку
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели	УК-2.И-1. Проводит анализ поставленной цели и определяет	Знает алгоритмы распределения памяти

	и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Умеет осуществлять настройку параметров операционной системы высокоуровневыми средствами при помощи элементов “Панели управления”
			Умеет управлять параметрами операционной системы при помощи реестра

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.И-1. Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает архитектуру современных операционных систем
		Знает основные компоненты ПК и назначение операционных систем
		Умеет осуществлять настройку программных и технических средств
	ОПК-4.И-2. Учитывает требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.	Знает политику безопасности Windows
		Знает физическую организацию и адресацию файлов
		Умеет управлять учетными записями и локальной политикой в операционной системе Windows

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-3. Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	ПК-3.И-2. Использует современные методы представления исследовательской информации для аудиторией	Знает современные средства представления подготовленной исследовательской информации
		Умеет подготовить и представить доклад по предложенной теме

4. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс дисциплины “Операционные системы” предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Лекционные занятия предполагают овладение теоретическими основами дисциплины, лабораторные – для овладения навыками настройки и сопровождения операционных систем и сред.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к лабораторным занятиям, изучение учебно-методической литературы, составление конспектов, подготовку презентаций и докладов.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий, внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания.

Тематический план дисциплины «Операционные системы»

Темы	Вопросы темы
Содержательный модуль 1.	
1. Управление ресурсами вычислительной системы	1.1. История развития и эволюция ОС. Классификация ОС.* 1.2. Установка операционной системы WINDOWS. Процесс загрузки ОС WINDOWS.** 1.3. Управление процессами. Состояния процесса. Мультипрограммирование. Алгоритмы планирования и диспетчеризации процессов.* 1.4. Взаимодействие и синхронизация процессов.* 1.5. Настройка параметров ОС WINDOWS. Реестр WINDOWS.**
2. Архитектура операционной системы и файловые системы	2.1. Общий подход и архитектура WINDOWS. Функции ядра ОС. Микроядерная архитектура.* 2.2. Операционные системы семейства UNIX.** 2.3. Средства безопасности ОС WINDOWS NT.* 2.4. Способы физической организации и адресации файла. Физическая организация жесткого диска.* 2.5. Утилиты разбиения диска на разделы и их форматирование. Файловые системы FAT и NTFS.**

* – практико-ориентированные темы.

** – вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	в т.ч.				Всего	в т.ч.			
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа
Содержательный модуль 1.										
1. Управление ресурсами вычислительной системы	72	16		16	20					
2. Архитектура операционной системы и файловые системы	72	16		16	20					
Итого по содержательному модулю 1	144	32		32	40					
Всего часов	144	32		32	40					

5. ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

<i>№ n/n</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Понятие операционной системы. Эволюция и классификация операционных систем.	2
2	Структура сетевой операционной системы. Одноранговые и двухранговые операционные системы. Операционные системы для рабочих групп и сетей масштаба предприятия.	2
3	Процессы. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса. Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования процессов.	2
4	Синхронизация и взаимодействие процессов. Необходимость синхронизации. Взаимное исключение. Алгоритм Дейкстра. Тупики. Мониторы.	2
5	Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов.	2
6	Управление памятью. Типы адресов. Методы распределения памяти. Распределение памяти фиксированными, динамическими, перемещаемыми разделами.	2
7	Понятие виртуальной памяти. Реализации виртуальной памяти: страничное, сегментное, странично-сегментное распределение, свопинг.	2
8	Иерархия запоминающих устройств. Принцип кэширования данных.	2
9	Управление вводом-выводом. Физическая организация устройств ввода-вывода. Организация программного обеспечения.	2
10	Файловая система. Имена файлов. Типы файлов. Логическая организация файла. Физическая организация и адрес файла. Права доступа к файлу. Кэширование диска.	2
11	Общая модель файловой системы. Отображаемые в память файлы. Современные архитектуры файловых систем.	2
12	Структура приложения WinAPI.	2
13	Основы разработки приложений Windows. Главная функция WinMain.	2
14	Сообщения Windows. Оконная функция. Макрос HANDLE_MSG.	2
15	Интерфейс графических устройств GDI.	2
16	Таймеры Windows и служба времени.	2
	ВСЕГО	32

Тексты лекций приведены в облаке: <https://cloud.mail.ru/public/zEKN/jFdvEqAA1>

Темы лабораторных работ

<i>№ n/n</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Установка ОС (на примере Windows 7/8/10).	2
2	Процесс загрузки операционной системы.	2
3	Настройка параметров Windows при помощи панели управления.	2
4	Консоль управления MMC.	2

5	Изучение настроек Windows. Утилита msconfig.	2
6	Службы Windows.	2
7	Реестр Windows.	2
8	Жесткие диски и файловые системы. Утилита DISKPART.	2
9	Элементы администрирования Windows. Учетные записи.	2
10	Локальная политика. Права доступа, полномочия, разрешения.	2
11	Профили пользователей.	2
12	Создание простейшей программы с главным окном.	2
13	Обработка сообщения WM_PAINT. Вывод текстовых строк и простейших геометрических фигур.	2
14	Ресурсы: меню и диалоги.	2
15	Таймеры Windows и служба времени.	2
16	Контрольная работа.	2
	ВСЕГО	32

Содержание лабораторных работ и методические рекомендации к их выполнению приведены в облаке: <https://cloud.mail.ru/public/gW5R/A3HgFrP2h>

6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Установка ОС Windows.	4
2	Процесс загрузки ОС Windows.	3
3	Использование “Панели Управления” и папка “Пользователи” для настройки ОС Windows.	3
4	Консоль управления Microsoft Management Console (MMC).	4
5	Основные команды для работы в консоли cmd. Командные файлы.	3
6	Управление дисками.	2
7	Реестр Windows.	4
8	Установка и управление оборудованием.	3
9	Средства безопасности и администрирование Windows.	3
10	Использование языков сценариев VBScript и JavaScript в ОС Windows	3
11	Командная строка. Пакетные файлы	3
12	Операционные системы семейства UNIX (Linux).	4
	ВСЕГО	40

Содержание самостоятельной (в т.ч. индивидуальной) работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приведены в облаке: <https://cloud.mail.ru/public/BCFn/tnkGeTJab>

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Содержательный модуль 1.

1. Эволюция и характеристики операционных систем в период с 1945 г. по 1980 г.
2. Развитие и характеристики операционных систем для персональных компьютеров (MS-DOS, OS/2, WINDOWS).

3. Понятие об операционных системах: 1) пакетной обработки; 2) разделения времени; 3) реального времени.
4. Определение понятий процесса и мультипрограммирования. Различия во времени между выполнением задач в однозадачной и многозадачной системах.
5. Дескриптор и контекст процесса. Состояния процесса.
6. Планирование и диспетчеризация процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования.
7. Планирование и диспетчеризация процессов. Алгоритмы планирования, основанные на квантовании.
8. Планирование и диспетчеризация процессов. Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах.
9. Проблема синхронизации процессов. Критическая секция.
10. Охарактеризуйте проблему обедающих философов.
11. Типы адресов программы. Виртуальное адресное пространство задания.
12. Алгоритмы распределения памяти. Распределение памяти фиксированными и динамическими разделами.
13. Алгоритмы распределения памяти. Распределение памяти динамическими и перемещаемыми разделами.
14. Алгоритмы распределения памяти. Страничное распределение памяти.
15. Алгоритмы распределения памяти. Сегментное распределение памяти.
16. Алгоритмы распределения памяти. Сегментно-страничное распределение памяти.
17. Физическая организация диска. Разделы жесткого диска и их форматирование.
18. Способы физической организации и адресации файла. Непрерывное размещение файла и связанный список кластеров.

8. ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки: **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Профиль:

Программа подготовки: **бакалавриат**

Семестр **4**

Учебная дисциплина **Операционные системы**

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ №1

1. Эволюция и характеристика операционных систем в период с 1945 г. по 1980 г.
2. Способы физической организации и адресации файла. Непрерывное размещение файла и связанный список кластеров.
3. Процесс — это базовое понятие современных ОС. Какое предложение не является определением процесса?
 - а) процесс — это выполняемая программа и системные ресурсы, необходимые для ее работы;
 - б) процесс - это субъект, который владеет ресурсами;
 - в) процесс - это единица работы ОС;
 - г) процесс - это файл-программа с кодами и данными.
4. Эффективным способом управления памятью является виртуальная память. Какой из перечисленных методов распределения памяти является виртуальным?
 - а) распределение памяти фиксированными разделами;
 - б) распределение памяти динамическими разделами;
 - в) страничное распределение с использованием ВУ;
 - г) распределение памяти перемещаемыми разделами.

5. Окно - это специальным образом оформленная прямоугольная область на экране, с которой можно работать как с единым целым. Какой из указанных ниже пунктов не относится к работе с окном:

- а) открывать, закрывать;
- б) сворачивать, разворачивать;
- с) перемещать;
- д) помещать в папку.

9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	16
2	15
3	3
4	3
5	3
Всего	40

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа (включая выполнение СРС и ИРС (при наличии)) оценивается в 60 баллов. В разрезе отдельных тем оценивание осуществляется следующим образом.

Оценивание СРС и ИРС по дисциплине «Операционные системы»

Названия содержательных модулей и тем	СРС	ИРС
Содержательный модуль 1.		
1. Управление ресурсами вычислительной системы	30	
2. Архитектура операционной системы и файловые системы		30
Итого по 1-му содержательному модулю	30	30
Всего баллов	30	30

11. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

ДОКЛАД С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ И РЕФЕРАТ НА ОДНУ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ТЕМ

1. “Установка ОС Windows”.
2. “Процесс загрузки ОС Windows”.
3. Использование “Панели Управления” и папка “Пользователи” для настройки ОС Windows:
 - 1) Панель задач (Свойства), настройка главного меню (папка “Программы” и “AllUsers”), папка “Quick Launch”.
 - 2) Рабочий стол (Свойства экрана), ярлыки, захват экрана (PrintScreen, Alt+PrintScreen), быстрое гашение экрана (файлы *.scr).
 - 3) Настройка клавиатуры.
 - 4) Настройка мыши.
 - 5) Свойства Корзины.
4. Консоль управления Microsoft Management Console (MMC).
5. Основные команды для работы в консоли cmd. Командные файлы.
6. Доклад “Управление дисками”.
7. Доклад “Файловые системы FAT32, NTFS”

8. Доклад “Ресурсы операционной системы” (прерывания, адреса ввода-вывода, каналы прямого доступа к памяти).
9. Доклад “Реестр Windows”.
10. Примеры работы с реестром.
11. Доклад “Установка и управление оборудованием”.
12. Доклад “Средства безопасности и администрирование Windows” (учетные записи, группы).
13. Доклад “Средства безопасности и администрирование Windows” (права, разрешения, журналы аудита).
14. Доклад “Использование языков сценариев VBScript и JavaScript в ОС Windows”.
15. Доклад “Операционные системы семейства UNIX” (Linux).

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТВОРЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Студент подготавливает доклад по одной из предложенных ему тем и представляет его, используя презентацию. Доклад с презентацией оценивается максимум в 30 баллов.

13. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. *Организационно-учебная работа студента* в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и ситуаций у доски и т.п.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 1	Организационно-учебная работа студента в аудитории	30
	Самостоятельная работа	30
	Модульная контрольная работа	40
	Итого	100
Общий итог		100

Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в главном (83001, г. Донецк, пр. Гурова, 6) корпусе университета. Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах главного (ауд. 605), материально-техническую базу учебной лаборатории «Сетевых компьютерных технологий» (ауд. 606) и учебной лаборатории «Интегрированных сред программирования» (ауд. 610) кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского.

15. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Олифер В.Г. Сетевые операционные системы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2003. – 538 с.	36	-
2.	Гордеев А. В. Операционные системы / А.В. Гордеев. – СПб: Питер, 2009. – 415 с.	29	-
3.	Лекции по разделу «Настройка ОС Windows NT» курса «Операционные системы» [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / А.И. Ануфриева, Р.Н. Нескородев, С.А. Прийменко, Л.Н. Профатило. – Донецк: ДонНУ, 2011. – 193 с. – электронные данные (1 файл).	1	+
4.	Таненбаум Э.С. Современные операционные системы : разработка и реализация / Э.С. Таненбаум, А.С. Вудхалл. – СПб.: Питер, 2006. – 575 с.	2	-
<i>Дополнительная литература</i>			
5.	Меженный О. А. Microsoft Windows 7: краткое руководство / О.А. Меженный. – Москва: Диалектика, 2010. – 286 с.	3	-
6.	Яремчук С. Системное администрирование Windows 7 и Windows Server 2008 R2 / С. Яремчук, А. Матвеев. – СПб.: Питер, 2011. – 382 с.	1	-

16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Учебно-методическое обеспечение курса (лекции, лабораторные, самостоятельная работа студентов) расположена в облаке по адресу <https://cloud.mail.ru/public/jFc8/bmmdU6k8G>.

17. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений).