

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

«Утверждаю»



Проректор по УМР

О.М. Вальц

«07» сентября 2017 г.

**Рабочая программа дисциплины
«УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ ЭВМ»**

Направление подготовки: **27.03.04 – Управление в технических системах**

Профиль подготовки: **Информационные технологии в управлении**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Санкт-Петербург, 2017

Рабочая программа дисциплины «Управление ресурсами ЭВМ» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 27.03.04 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационные технологии в управлении.

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план направления 27.03.04 Управление в технических системах.

Учебные и методические материалы по учебной практике размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Разработчик(и):

Рахманова И.О., кандидат технических наук, доцент

Рецензент:

Смирнова Н.А., зам. генерального директора ПО «Ленстройматериалы», кандидат технических наук, доцент

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий и безопасности «06» сентября 2017 года, протокол №1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ...	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ	6
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	9
5.1. Темы контрольной работы	9
5.2. Темы курсовых работ	10
5.3. Перечень методических рекомендаций.....	10
5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену)	10
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
12. БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА	14
Приложение	16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью изучения дисциплины «Управление ресурсами ЭВМ» является:

- приобретение студентами знаний в области организации аппаратного обеспечения ЭВМ и систем, принципами работы периферийных устройств и их взаимодействия в составе системы.

1.2. Изучение дисциплины «Управление ресурсами ЭВМ» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- применение полученных знаний для решения практических задач.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

Профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-9	способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования
ПК-10	готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
ПК-14	способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления
ПК-15	способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
ПК-17	способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения

1.4. В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:** состав и компонентную структуру типичного варианта СПО, назначенных отдельных компонент, их взаимосвязь, настройку и установку, назначение и структуру системных и аппаратных обработчиков прерываний и системных вызовов, алгоритмы и методы организации работы с ресурсами вычислительной системы, правила написания и включения в систему собственных компонент, дополняющих или изменяющих ее работу, структуру, назначение и применение на вычислительной установке основных структур данных: очередей, стеков, списков, массивов; основы проектирования компиляторов с языков высокого уровня.
- **Уметь:** писать программы на языке «Ассемблер», пользоваться стандартными вызовами функций операционной системы, писать собственные обработчики прерываний.
- **Владеть:** писать драйверы для нестандартных и дополнительных устройств вычислительного комплекса, использовать в ряде случаев для этих целей помимо языка «Ассемблер» один из языков высокого уровня («Си» или «Паскаль»).

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина «Управление ресурсами ЭВМ» относится к циклу профессиональных дисциплин и входит в его базовую часть. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями по дисциплине «Информатика» и «Информационные технологии», устанавливаемыми ФГОС ВПО.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Тесты	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
1.	Модуль 1. Структура ОС	48	2	2		44			
2.	Введение	6				6			
3.	<i>Раздел 1. Структура ядра и организация ввода-вывода</i>	42	2	2	<i>№1</i>	38			
4.	Тема 1.1. Архитектура ОС	20	1	2		18			
5.	Тема 1.2. Управление памятью	22	1			21			
6.	Модуль 2. Управление ресурсами	48	2	3		44			
7.	<i>Раздел 2. Аппаратные элементы</i>	48	2	2	<i>№2</i>	44			
8.	Тема 2.1. Файловая система NTFS	15	1	1		13			
9.	Тема 2.2. Управление вводом-выводом	22	0,5	1		20,5			
10.	Тема 2.3. Микроядерная архитектура ОС	11	0,5			10,5			
11.	Модуль 3. Язык assembler	48	2	4		42			
12.	<i>Раздел 3. Программирование</i>	47	2	4	<i>№3</i>	41			
13.	Тема 3.1. Основы программирования на языке assembler	22	1			21			
14.	Тема 3.2. Отладчик debug	25	1	4		20			
15.	Заключение	1				1			
16.	Всего:	144	6	8	3	130	1		1

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Структура ОС (48 часов)

Введение (6 часов)

[9.1.1], с. 4, [9.1.2], с.25

Раздел 1. Структура ядра и организация ввода-вывода (42 часа)

[9.1.3], с. 1...50 или [9.1.4], с. 20..30

Тема 1.1. Архитектура ОС (20 часов)

Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, режим работы. Функциональная и структурная организация ПК. Основные блоки ПК и их назначение. Особенности представления информации в ПК. Логические основы построения вычислительной машины. Элементная база. Микропроцессор Системная шина

Виды учебных занятий:

Лекция:	Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин	1 час
Практическое занятие:	Системное программное обеспечение	2 часа

Тема 1.2. Управление памятью (22 часа)

Основная память. Внешняя память. Источник питания. Таймер. Внешние устройства. Дополнительные интегральные микросхемы. Элементы конструкции ПК. Функциональные характеристики ПК. Производительность, быстродействие, тактовая частота. Емкость оперативной памяти. Емкость накопителей на жестких магнитных дисках (винчестера). Разновидности системных плат. Внутримашинный системный и периферийный интерфейс. Шины расширений. Локальные шины. Периферийные. Наличие, виды и емкость кэш-памяти. Аппаратная и программная совместимость с другими типами компьютеров. Возможность работы в многозадачном режиме. Надежность. Физическая структура микропроцессора. Функциональная структура микропроцессора. Разрядность микропроцессора и кодовых шин интерфейса. Микропроцессоры типа CISC. Микропроцессоры типа RISC. Микропроцессоры типа VLIW. Типы системного и локальных интерфейсов.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Основная память. Внешняя память. Источник питания.	1 час
---------	--	-------

Модуль 2. Управление ресурсами(48 часов)

Раздел 2. Аппаратные элементы (48 часов)

[9.1.4] или [9.1.5]

Тема 2.1. Файловая система NTFS (15 часов)

Функции файловой системы ОС. Файловая система FAT. Файловая система NTFS. Основные отличия FAT и NTFS.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Функции файловой системы ОС.	1 часа
Практическое занятие:	Утилиты	1 час

Тема 2.2. Управление вводом-выводом (22 часа)

Основные системные таблицы ввода/вывода. Синхронный и асинхронный ввод/вывод. Физическая структура, оперативной памяти, внешней памяти. Запоминающие устройства ПК. Статическая и динамическая оперативная память. Регистровая кэш-память. Основная память. Физическая структура основной памяти. Типы оперативной памяти. Постоянные запоминающие устройства. Логическая структура основной памяти. Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на дисках. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на гибких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках. Цифровые диски DVD. Накопители на магнитооптических дисках.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Основные системные таблицы ввода/вывода.	0,5 часа
Практическое занятие:	Работа с жесткими дисками и системами накопления информации	1 час

Тема 2.3. Микроядерная архитектура ОС (11 часов)

Виды учебных занятий:

Лекция:	Микроядерная архитектура ОС	0,5 часа
---------	-----------------------------	----------

Модуль 3. Язык assembler (48 часов)

Раздел 3. Программирование (47 часов)

[9.1.10] или [9.1.11]

Тема 3.1. Основы программирования на языке assembler (22 часа)

Состав машинных команд. Режимы работы компьютеров. Однопрограммные и многопрограммные режимы. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК. Относительная адресация. Стековая адресация. Элементы программирования на языке ассемблер. Основные компоненты языка ассемблер. Адресация регистров и ячеек памяти в ассемблере. Основные команды языка ассемблер. Основные директивы ассемблера. Краткие сведения о программировании процедур работы с устройствами ввода-вывода. Программирование работы с клавиатурой. Программирование работы с файлами. Некоторые аспекты создания исполняемых программ. Процедуры формирования программы. Структура исходной программы на языке ассемблера для получения исполняемой программы. Основные сведения о листинге и его структуре. Особенности структуры машинных команд. Последовательность работы ПК при выполнении программы.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Состав машинных команд. Режимы работы компьютеров	1 час
---------	---	-------

Тема 3.2. Отладчик debug (25 часов)

Программирование работы с файлами. Некоторые аспекты создания исполняемых программ. Процедуры формирования программы. Структура исходной программы на языке ассемблера для получения исполняемой программы. Основные сведения о листинге и его структуре. Особенности структуры машинных команд. Последовательность работы ПК при выполнении программы. Отладчик программ DEBUG. Основные команды отладчика DEBUG. Система прерываний программ в ПК. Виды прерываний. Аппаратные прерывания. Немаскируемые прерывания. Маскируемые прерывания. Контроллер прерываний 8259А. Программные прерывания. Прерывания BIOS. Организация приема запроса на прерывание. Порты для приема прерываний – NMI, INTR. Системное программное обеспечение.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Программирование работы с файлами	1 час
Практическое занятие:	Турбо отладчик (Turbo Debugger)	1 часа
Практическое занятие:	Работа с флагами	1 часа
Практическое занятие:	Работа с регистрами	1 часа
Практическое занятие:	Редакторы реестра	1 часа

Заключение

[9.1.1], с.220 или [9.1.2], с. 85

Значение дисциплины «Управление ресурсами ЭВМ» для современного специалиста. Перспективы развития электротехники и электроники.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Темы контрольной работы

Рабочими учебными планами профилей подготовки предусмотрено выполнение 1 контрольной работы.

Учебные и методические материалы по выполнению контрольной работы размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Модуль дисциплины	Наименование тем
Модуль 3. Язык assembler	Изучение особенностей приоритетного планирования процессов

5.2. Темы курсовых работ

Рабочими учебными планами профилей подготовки выполнение курсовых работ (проектов) не предусмотрено.

5.3. Перечень методических рекомендаций

№ п/п	Наименование
1	Методические рекомендации по подготовке к семинарскому занятию
2	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену)

1. Проблемно-ориентированное программное обеспечение.
2. Интегрированное программное обеспечение.
3. Характеристики программного обеспечения.
4. Жизненный цикл программного продукта.
5. Роль программы SetUp BIOS, способы вызова
6. Роль стартового меню, способы вызова
7. Цель создания аварийного системного диска, минимальный состав программного обеспечения аварийных стартовых дискет.
8. Структура основной памяти ПК
9. Цели и содержание понятия форматирования диска на низком уровне
10. Цели и содержание понятия форматирования диска на высоком уровне
11. Понятие физического и логического диска
12. Понятие сектора, причины использования кластера
13. Роль директории в аспекте доступа к файлам.
14. Как происходит считывание файла с магнитного диска,
15. Логическая организация информации на магнитных дисках.
16. Понятие MBR (Main Boot Record)
17. Понятие PT (Partition Table)
18. Кластеры. Связь адресуемого пространства, ёмкости кластера и объёма диска.
19. Системные и пользовательские зоны диска.
20. Понятие FAT (File Allocation Table).
21. Явление фрагментирования файлов, задачи дефрагментации.
22. Понятие времени доступа к диску, от чего оно зависит
23. Зависимость общего быстродействия дисков от физического расположения файлов
24. Состав ядра операционной системы Windows
25. Системные и несистемные утилиты
26. Роль файлов Autoexec.bat , Config.sys
27. Роль системного реестра
28. Общие этапы загрузки Windows
29. Состав наиболее часто используемых системных средств, входящих в состав ОС, целей и областей их применения. Несистемные средства, используемых при настройке и эксплуатации ПК

30. Методы обеспечения надежного хранения данных и их защиты.
31. Методы запуска ЭВМ в случае невозможности нормальной загрузки операционной системы. Причины отказов штатного порядка старта машины и способы их устранения
32. Роль программы SetUp BIOS и её использование в случае невозможности нормального старта машины. Роль стартового меню, вызываемого по клавишной команде F8, безопасный и пошаговый режимы загрузки
33. Способы создания аварийных системных дисков, состав программного обеспечения аварийных стартовых дисков.
34. Состав системного программного обеспечения операционных систем класса Windows 9* и Windows XP
35. Проблемно-ориентированное программное обеспечение.
36. Интегрированное программное обеспечение.
37. Характеристики программного обеспечения.
38. Жизненный цикл программного продукта.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. [Текст] : энциклопедия / М. Гук, 2008. - 1072 с. -
2. Мелехин В. Ф. Вычислительные машины, системы и сети [Текст] : учебник / В. Ф. Мелехин, Е. Г. Павловский, 2007. - 560 с.
3. О. Ильина, В. Бройдо. Архитектура ЭВМ и систем [Текст] / Питер, 2009. - 720 с.
4. Таненбаум Э. Компьютерные сети [Текст] / Э. Таненбаум, 2008. - 992 с.
5. А. П. Жмакин. Архитектура ЭВМ / БХВ-Петербург, 2010 г- 352 с.
6. Гук М. Интерфейсы устройств хранения: ATA, SCSI и другие [Текст]: энциклопедия / М. Гук, 2007. - 447 с.

Дополнительная литература

1. Семененко В.А. Информационная безопасность [Текст] : учеб. пособие / В. А. Семененко, 2008. - 277 с.
2. Коноплева И.А. Информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов, 2008. - 304 с.
3. Зубков СВ. Assembler для DOS, Windows и UNIX [Текст] / С. В. Зубков, 2009. - 608 с.

4. Зозуля Ю.Н. BIOS и тонкая настройка ПК на 100% [Текст] / Ю. Н. Зозуля, 2007. - 288 с

Программное обеспечение

1. ППП MS Office 2010
2. Текстовый редактор Блокнот
3. Браузеры IE, Google Chrome, Opera и др.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО– ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВПО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Учебно-информационный центр АНО ВПО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационные системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины используется балльно-рейтинговая технология, которая позволяет реализовать непрерывную и комплексную систему оценивания учебных достижений студентов. Непрерывность означает, что текущие оценки не усредняются, а непрерывно складываются на всем протяжении при изучении дисциплины в семестре. Комплексность означает учет всех форм учебной и творческой работы студента в течение семестра.

Балльно-рейтинговая технология, включает в себя два вида контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине.

Лекционные занятия проводятся в форме контактной работы со студентами или с применением дистанционных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся в форме контактной работы со студентами или с применением дистанционных образовательных технологий, в компьютерном классе либо в аудитории с мультимедийным оборудованием.

Контрольная работа выполняется студентом самостоятельно используя знания и практические навыки, полученные на лекциях, практических занятиях, в ходе выполнения лабораторных работ.

Консультирование студентов в процессе изучения дисциплины организуется кафедрой и осуществляется преподавателем в форме контактной

работы со студентами с применением дистанционных образовательных технологий. Консультирование может осуществляться как в режиме on-line, так и заочно в форме ответов на вопросы студентов, направляемых преподавателю посредством размещения их в разделе «Консультации» в структуре изучаемой дисциплины в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета.

Роль консультаций должна сводиться, в основном, к помощи в изучении дисциплины (модуля), выполнении лабораторных работ, контрольных работ и курсовых работ (проектов).

Текущий контроль (ТК) - основная часть балльно-рейтинговая технологии, основанная на поэтапном контроле усвоения студентом учебного материала, выполнении индивидуальных заданий.

Форма контроля: тестовые оценки в ходе изучения дисциплины, оценки за выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ, контрольных работ курсовых работ (проектов).

Основная цель ТК: своевременная оценка успеваемости студентов, побуждающая их работать равномерно, исключая малые загрузки или перегрузки в течение семестра.

ТК осуществляется программными средствами ЭИОС в период самостоятельной работы студента по его готовности.

Оценивание учебной работы студента осуществляется в соответствии с критериями оценивания, определяемые балльно-рейтинговой системой (БРС) рабочей программы учебной дисциплины

По результатам ТК, при достаточной личной организованности и усердии, студенты имеют возможность получить оценку при промежуточной аттестации по итогам текущей успеваемости,

Промежуточная аттестация (ПА) - это проверка оценочными средствами уровня учебных достижений студентов по всей дисциплине за семестр.

Формы контроля: зачет или экзамен в виде многовариантного теста (до 35 заданий). Тесты формируются соответствующими программными средствами случайным образом из банка тестовых заданий по учебной дисциплине.

ПА осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий.

Цель ПА: проверка базовых знаний дисциплины и практических навыков, полученных при изучении модуля (дисциплины) и уровня сформированности компетенций.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

10.1. Internet – технологии:

(WWW(англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология

работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

10.2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

- Технология мультимедиа в режиме диалога.
- Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).
- Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Библиотека.
2. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
3. Электронная информационно-образовательная среда университета.
4. Локальная сеть с выходом в Интернет.

12. БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к разделу 1	0 - 6
Контрольный тест к разделу 2	0 - 6
Контрольный тест к разделу 3	0 - 6
Практическая работа 1	0 - 6
Практическая работа 2	0 - 6
Практическая работа 3	0 - 3
Практическая работа 4	0 - 3
Практическая работа 5	0 - 3

Практическая работа 6	0 - 3
Практическая работа 7	0 - 3
Контрольная работа	0 - 20
Итого за учебную работу	0 - 70
Итоговый контрольный тест	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в ОЛИМПИАДЕ (в зависимости от занятого места)	0 - 50
- за участие в НИРС (в зависимости от работы)	0 - 50
- за оформление заявок на полезные модели (рац. предложения)	0 - 50

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

Оценка по контрольной работе

Оценка	Количество баллов
отлично	18 – 20
хорошо	15 – 17
удовлетворительно	12 – 14
неудовлетворительно	менее 12

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций *Общепрофессиональные (ОПК)*

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

Профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-9	способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования
ПК-10	готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
ПК-14	способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления
ПК-15	способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
ПК-17	способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения

2.

3. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1. Структура ОС	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-17	Контрольный тест 1 Практическое занятие 1

2	Модуль 2. Управление ресурсами	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-17	Контрольный тест 2 Практическое занятие 2
3	Модуль 3. Язык assembler	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-17	Контрольный тест 3 Практическое занятие 3 Практическое занятие 4 Практическое занятие 5 Практическое занятие 6
4	Модули 1 - 3	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-17	Итоговый контрольный тест Контрольная работа

4. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	Знать: (ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-17) состав и компонентную структуру типичного варианта СПО, алгоритмы и методы организации работы с ресурсами вычислительной системы, правила написания и включения в систему собственных компонент, дополняющих или изменяющих ее работу, структуру, назначение и применение на вычислительной установке основных структур данных: очередей, стеков, списков, массивов; основы проектирования компиляторов с языков высокого уровня	Не знает	Знает основные понятия и определения используемые в рамках направления	Знает состав и компонентную структуру типичного варианта СПО	Знает компонентную структуру типичного варианта СПО, алгоритмы и методы организации работы с ресурсами вычислительной системы, правила написания и включения в систему собственных компонент, дополняющих или изменяющих ее работу	Знает состав и компонентную структуру типичного варианта СПО, алгоритмы и методы организации работы с ресурсами вычислительной системы, правила написания и включения в систему собственных компонент, дополняющих или изменяющих ее работу, структуру, назначение и применение на вычислительной установке основных структур данных: очередей, стеков, списков, массивов; основы проектирования компиляторов

						с языков высокого уровня
Второй этап	Уметь: (ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК- 15, ПК-17) писать программы на языке «Ассемблер», пользоваться стандартными вызовами функций операционной системы, писать собственные обработчики прерываний	Не уме- ет	Ошибается в выборе средств программи- рования	Умеет писать программы на языке «Ассемблер », но допускает некоторые ошибки	Правильно писать программы на языке «Ассемблер», пользоваться стандартным и вызовами функций операционно й системы, писать собственные обработчики прерываний, но допускает ошибки в оформлении	Умеет писать программы на языке «Ассемблер», пользоваться стандартными вызовами функций операционной системы, писать собственные обработчики прерываний
Третий этап	Владеть (ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК- 9, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-17) писать драйверы для нестандартных и дополнительных устройств вычислительного комплекса, использовать в ряде случаев для этих целей помимо языка «Ассемблер» один из языков высокого уровня («Си» или «Паскаль»).	Не вла- деет	Частично владеет написанием драйверов для дополнител ьных устройств	Владеет написанием драйверов для нестандартн ых и дополнител ьных устройств, но допускает ошибки в задачах	Владеет писать драйверы для нестандартны х и дополнительн ых устройств вычислитель ного комплекса, использовать в ряде случаев для этих целей помимо языка «Ассемблер» один из языков высокого уровня («Си» или «Паскаль»), но допускает ошибки в выборе средств программиро вания	Владеет написанием драйверов для нестандартных и дополнительн ых устройств вычислительно го комплекса, использование м для этих целей помимо языка «Ассемблер» один из языков высокого уровня («Си» или «Паскаль»).

5. Шкалы оценивания (балльно-рейтинговая система)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к разделу 1	0 - 6
Контрольный тест к разделу 2	0 - 6
Контрольный тест к разделу 3	0 - 6

Практическая работа 1	0 - 6
Практическая работа 2	0 - 6
Практическая работа 3	0 - 3
Практическая работа 4	0 - 3
Практическая работа 5	0 - 3
Практическая работа 6	0 - 3
Практическая работа 7	0 - 3
Контрольная работа	0 - 20
Итого за учебную работу	0 - 70
Итоговый контрольный тест	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в ОЛИМПИАДЕ (в зависимости от занятого места)	0 - 50
- за участие в НИРС (в зависимости от работы)	0 - 50
- за оформление заявок на полезные модели (рац. предложения)	0 - 50

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу

Изучить особенности приоритетного планирования процессов.

Рассмотреть алгоритм работы планировщика для невытесняющего приоритетного планирования и для вытесняющего приоритетного планирования.

Рассчитать среднее время ожидания и среднее время исполнения процессов для каждого варианта работы планировщика.

Варианты заданий выбираются из табл. 3 по последней цифре шифра.

Таблица 3

Последняя цифра шифра		0, 5		1, 6		2, 7		3, 8		4, 9	
Процессы	Длительность исполнения	Приоритет	Время проявления	Приоритет	Время проявления	Приоритет	Время проявления	Приоритет	Время проявления	Приоритет	Время проявления
P0	5	6	0	1	0	6	0	1	0	1	0
P1	4	7	2	2	2	7	1	2	1	2	0
P2	3	8	4	3	4	8	2	3	2	4	2
P3	2	9	6	4	6	9	3	4	3	3	2
P4	6	10	4	5	4	10	3	5	3	6	1
P5	4	5	2	10	2	5	3	10	3	5	1
P6	2	4	0	9	0	4	4	9	4	8	3
P7	3	3	4	8	4	3	5	8	5	7	3
P8	2	2	5	7	5	2	6	7	6	10	1
P9	4	1	3	6	3	1	7	6	7	9	1

5.3. Типовой тест промежуточной аттестации

- Монитор производительности Perfmon позволяет:
 - Увеличивать производительность процессора
 - Изменять параметры файла подкачки
 - Анализировать характер работы процессора
 - Управлять интенсивностью страничного обмена
- Диспетчер задач предназначен для:
 - Оперативного изменения параметров файла подкачки
 - Обновления драйверов устройств.
 - Исключения конфликтов в работе различных аппаратных средств
 - Наблюдения за характером использования файла подкачки
- Диспетчер устройств предназначен для:
 - Наблюдения за характером использования файла подкачки
 - Наблюдения за параметрами процессора
 - Оперативного изменения параметров файла подкачки

- d. Поиска неисправностей устройств
4. Преимущества мониторов трассирующего типа над квантующими наблюдательными программами состоит в
- a. Более слабых дополнительных расходах процессорного времени и меньшим влиянием на быстродействие машины
 - b. Более представительным интерфейсом
 - c. Более достоверными значениями собираемых данных
 - d. Постоянном присутствии в памяти, то есть в том, что они являются резидентными
5. Мониторные программы предназначены для:
- a. Управления аппаратными средствами отображения информации (монитором).
 - b. Регистрации программных прерываний для ведения протокола с целью его дальнейшего анализа.
 - c. Обработки программных прерываний с целью ускорения работы машины.
 - d. Наблюдения (мониторинга) за действиями пользователя
6. Программа Regedit предназначена для:
- a. Корректировки значений системной базы данных параметров
 - b. Редактирования файлов конфигурации типа ini, inf, и sys
 - c. Изменения содержимого рабочих регистров процессора.
 - d. Работы с системными файлами config.sys и autoexec.bat
7. Программы настройки «Панели управления» позволяют корректировать :
- a. Ограниченное подмножество параметров операционной системы, корректировка которых доступна и из системного реестра
 - b. Только параметры резидентно загружаемых программ
 - c. Только параметры «Рабочего стола» (desktop).
 - d. Любые параметры операционной системы
8. Программы настройки «Панели управления» позволяют изменять :
- a. Параметры в BIOS.
 - b. Параметры системных утилит типа msinfo32 и msconfig
 - c. Коды прерываний IRQ.
 - d. Значения параметров системного реестра
9. Системный реестр представляет собой:
- a. Базу данных, содержащую информацию о частоте использования системных файлов.
 - b. Набор рабочих регистров процессора
 - c. Совокупность системных файлов с расширениями ini, sys, inf
 - d. Скрытый иерархический файл, содержащий полную информацию о всех параметрах установленных программ и драйверов.
10. Программы, заключённые в «Панели управления», являются:
- a. Несистемными программами, разработанными независимыми от Microsoft производителями.
 - b. Резидентными программами, улучшающими работу машины
 - c. Самостоятельными программами, не затрагивающими базу данных системного реестра.
 - d. Интеллектуальным интерфейсом управления ключами системного реестра.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- 6.1 Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.
- 6.2. Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
- 6.3 Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
- 6.4. Производится идентификация личности студента.
- 6.5. Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
- 6.6. Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.