

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

«Утверждаю»



Проректор по УМР

О.М. Вальц

«07» сентября 2017 г.

Рабочая программа дисциплины
«СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

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 учебной дисциплины «Системное программное обеспечение» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.04 Управление в технических системах.

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.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Системное программное обеспечение» является:

- приобретение студентами знаний в области операционных систем и межсетевого взаимодействия.

1.2. Изучение дисциплины «Системное программное обеспечение» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- получение студентом необходимого объема знаний в области операционных систем, научиться применять эти знания для решения практических задач.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
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-1	способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
ПК-6	способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** состав и компонентную структуру типичного варианта СПО, назначенных отдельных компонент, их взаимосвязь, настройку и установку; теоретические и алгоритмические основы функционирования различных частей СПО (загрузчики, компоновщики, отладчики, редакторы, трансляторы, библиотекари, драйверы, супервизор и его компоненты: управление задачами и процессами, устройствами, памятью, данными и файлами, исключениями и сбоями, санкционированием доступа к ресурсам); язык «Ассемблер»; 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; элементы теории формальных грамматик; структуру, назначение и применение на вычислительной установке конечных автоматов и автоматов с магазинной памятью; теоретические основы проектирования компиляторов с языков высокого уровня.

- **Уметь:** устанавливать и настраивать компоненты СПО; 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 «Системное программное обеспечение» 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	108	4	6		98	1		
2.	Введение	1				1			
3.	<i>Раздел 1. Структура ядра и организация ввода-вывода</i>	107	4	6	№1	97			
4.	Тема 1.1. Архитектура ОС	48	2	3		43			
5.	Тема 1.2. Управление памятью	59	2	3		54			
6.	Модуль 2. Управление ресурсами	108	4	6		98			
7.	<i>Раздел 2. Аппаратные элементы</i>	108	4	6	№2	98			
8.	Тема 2.1. Файловая система NTFS	36	1,5	3		31,5			
9.	Тема 2.2. Управление вводом-выводом	36	1,5			34,5			
10.	Тема 2.3. Микроядерная архитектура ОС	36	1	3		32			
11.	Всего:	108	8	12	2	185	1		Экз

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Структура ОС

Введение.

Раздел 1. Структура ядра и организация ввода-вывода

Тема 1.1. Архитектура ОС

Определение операционной системы. Понятие вычислительного процесса и ресурса: диаграмма состояний процесса, реализация понятия последовательного процесса в ОС.

Прерывания. Основные виды ресурсов. Классификация операционных систем: однозадачные мониторы, пакетные мониторы, мультипрограммные пакетные ОС, диалоговые многопользовательские ОС, ОС реального времени.

Планирование и диспетчеризация процессов и задач: стратегии планирования, дисциплины диспетчеризации, диспетчеризация задач с

использованием динамических приоритетов. Память и отображения, виртуальное адресное пространство.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Понятие вычислительного процесса и ресурса: диаграмма состояний процесса, реализация понятия последовательного процесса в ОС.	2 часа
Практическое занятие:	Турбо отладчик (Turbo Debugger)	3 часа

Тема 1.2. Управление памятью

Распределение памяти разделами, сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти. Распределение оперативной памяти в современных ОС. Основные понятия и концепции ввода/вывода в ОС.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Распределение памяти разделами, сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти	2 час
Практическое занятие:	Работа с функциями BIOS. Доступ к регистрам и флагам через псевдопеременные	3 часа

Раздел 2. Аппаратные элементы

Тема 2.1. Файловая система NTFS

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

Виды учебных занятий:

Лекция:	Функции файловой системы ОС	1,5 час
Практическое занятие:	Работа с внешними устройствами, на примере видеоадаптера	3 часа

Тема 2.2. Управление вводом-выводом

Основные системные таблицы ввода/вывода. Синхронный и асинхронный ввод/вывод.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Основные системные таблицы ввода/вывода.	1,5 час
---------	------------------------------------------	---------

Тема 2.3. Микроядерная архитектура ОС

Основные принципы построения ОС. Принципы построения интерфейсов ОС. Интерфейс прикладного программирования. Пакетные и диалоговые системы программирования (СП). Одноязыковые и многоязыковые СП.

Оболочки СП. Состав СП. Редакторы, трансляторы, отладчики, загрузчики. Справочная система СП.

Функции отладчиков. Пошаговое выполнение программ. Трассировка значений переменных и операторов. Точки прерывания. Способы реализации отладчиков. Интерпретация языка программирования, параллельное выполнение программы и отладчика. Средства систем программирования для поддержки проектирования многомодульных программ. Компиляция многомодульных программ. Файл проекта.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Основные принципы построения ОС.	1 час
Практическое занятие:	Управление задачами и памятью в Windows	3 часа

Заключение

Значение дисциплины 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.

Модуль дисциплины	Наименование тем
Модуль 1. Структура ОС	Размещение информации на магнитном диске

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

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

- используемых при настройке и эксплуатации ПК
39. Методы обеспечения надежного хранения данных и их защиты.
 40. Методы запуска ЭВМ в случае невозможности нормальной загрузки операционной системы. Причины отказов штатного порядка старта машины и способы их устранения
 41. 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
 42. Способы создания аварийных системных дисков, состав программного обеспечения аварийных стартовых дисков.
 43. Состав системного программного обеспечения операционных систем класса Windows 9* и Windows XP
 44. Организация прерываний, конфликты при обработке прерываний и способы их устранения
 45. Кэш-память первого и второго уровней. Организация КЭШ – памяти для дисковых запоминающих устройств.
 46. Организация информации на магнитных дисках. Информационный сектор, технологический сектор, дорожки, головки, цилиндры. Стандартизованные типы дисков, методы доступа, фиктивные головки, коэффициент чередования секторов.
 47. Основные структуры хранения информации: массивы, структуры, массивы структур, списки типа LIFO и FIFO, их области применения
 48. Адресация секторов. Низкоуровневое форматирование дисков.
 49. Кластеры. Связь адресуемого пространства, ёмкости кластера и объёма диска. Адресация кластеров, таблица размещения файлов (FAT).

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

1. Основная литература

1. Иванова Н. Ю. Системное и прикладное программное обеспечение [Электронный учебник] : учебное пособие / Иванова Н. Ю.. - Прометей. МПГУ, 2011. - 202 с.

2. Котляров В. П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный учебник] : курс лекций / Котляров В. П.. - Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013. - 288 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/16095>

3.Смирнов А. А. Прикладное программное обеспечение [Электронный учебник] : учебное пособие / Смирнов А. А.. - Евразийский открытый институт, 2011. - 384 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/11079>

4.Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2002. - 62 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/11083>

2. Дополнительная литература:

1. Ватаманюк, А. Установка и настройка Windows: Windows XP, Windows 98. / А.Ватаманюк – СПб.: Питер, 2005

2. Дейтел, Х.М. Операционные системы. Том 1: Основы и принципы: Перевод с английского / Х.М.Дейтел, П.Дж.Дейтел, Д.Р.Чофнес – СПб.: Изд-во: Бинум. 2006

3. Клименко, Р. Реестр Windows XP на 100 % / Р. Клименко – СПб.: Питер. 2006

4. Губин, А.Н., Матюхин, С.А. Операционные системы. Учебно-методический комплекс / А.Н.Губин, С.А.Матюхин СПб.: Изд-во СЗГТУ- 2008.

5. Гралла, П. Windows XP. Трюки. / П.Гралла. СПб.: Питер, 2005.

6. Руссинович, М. Внутреннее устройство Microsoft Windows: Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000: Перевод с английского / М.Руссинович, Д. Соломон. – СПб.: Питер. 2006.

7. Таненбаум, Э. Операционные системы: Разработка и реализация: Перевод с английского. / Э.Таненбаум СПб.: Питер, 2005.

8. Иртегов, Д.В. Введение в операционные системы. / Д.В. Иртегов – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.

9. Новые технологии Windows 2000. /А.Г.Андреев [и др.] - СПб.: БХВ- Санкт Петербург, 2000.

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 ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<http://edu.nwotu.ru/>

2. Учебно-информационный центр АНО ВО "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. Информационная 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

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к разделу 1	0 - 5
Контрольный тест к разделу 2	0 - 5
Практическая работа 1	0 - 10
Практическая работа 2	0 - 10
Практическая работа 3	0 - 10
Практическая работа 4	0 - 10
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	0 - 25
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 20
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
ОЦЕНКА	Баллы
Зачтено	51 – 100
Не зачтено	менее 51

Оценка по контрольной работе

Оценка	Количество баллов
отлично	31 – 35
хорошо	26 – 30
удовлетворительно	21 – 25
неудовлетворительно	менее 21

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций

Общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
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-1	способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
ПК-6	способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

2. 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-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-6	Контрольный тест 1 Практическое занятие 1 Практическое занятие 2
2	Модуль 2. Управление ресурсами	ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-6	Контрольный тест 2 Практическое занятие 3 Практическое занятие 4
3	Модули 1-2	ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-6	Итоговый контрольный тест за второй семестр Контрольная работа

3. 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-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-6) основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Не знает	Знает основные понятия теории вероятностей, не знаком с алгеброй событий и статистическими методами	Знает основы теории вероятностей, но допускает ошибки при решении конкретных задач схемы случая	Знает основы теории вероятностей и математической статистики, допускает ошибки при решении задач анализа выборок	Знает основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики
Второй этап	Уметь: (ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-6) применять методы математического анализа при решении экономических задач	Не умеет	Ошибается в выборе методов и инструментов исследования	Правильно определяет сущность задачи, но допускает ошибки в выборе методов и инструментов исследования	Правильно выбирает методы исследования, но ошибается в выборе инструментов исследования	Умеет правильно применять методы математического анализа при решении экономических задач
Третий этап	Владеть (ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-6) инструментарием для решения математических задач в своей области, методами и средствами обработки статистического материала.	Не владеет	Частично владеет методологией использования современных технических средств для решения задач статистического анализа	Владеет современными техническими средствами, но допускает ошибки при реализации методов обработки статистического материала	Владеет современными техническими средствами для реализации методов статистического анализа, но допускает ошибки в процессе формулировки выводов и прогнозов	Владеет инструментарием для решения математических задач в своей области, методами и средствами обработки статистического материала.

4. 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 - 5
Контрольный тест к разделу 2	0 - 5
Практическая работа 1	0 - 10
Практическая работа 2	0 - 10
Практическая работа 3	0 - 10
Практическая работа 4	0 - 10
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	0 - 25
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 20
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
ОЦЕНКА	Баллы
Зачтено	51 – 100
Не зачтено	менее 51

Оценка по контрольной работе

Оценка	Количество баллов
отлично	31 – 35
хорошо	26 – 30
удовлетворительно	21 – 25
неудовлетворительно	менее 21

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

Построить таблицу FAT в соответствии с параметрами индивидуального диска. Поскольку начальные кластеры выбраны так, что файлы не помещаются в одном экстенде, они будут фрагментированы. Конкретное размещение фрагментов файлов по кластерному пространству студент выбирает произвольно. Чтобы выполнить эту часть задания следует определить, сколько всего кластеров занимает каждый файл, затем разместить вслед за начальным кластером столько своих кластеров, сколько поместится до точки входы следующего файла, остальные кластеры размещайте произвольно по свободным местам, отображая переходы в таблице FAT/

Результатом являются 2 таблицы:

FATтаблица (табл.9) и карта распределения кластеров на диске (табл. 4)

Таблица 1. Варианты параметров для контрольной работы

последняя цифра шифра	Обозн.	0;5	1;6	2;7	3;8	4;9
Число поверхностей	Ns	1	1	1	1	1
Число дорожек (цилиндров)	Ntrk	5	4	4	6	6
Число секторов в дорожке	Nsect	20	20	20	18	16
Число секторов в кластере	Nscl	2	4	2	2	4
Объём сектора в байтах	Vsect	512	512	512	512	512
Время перемещения головки на одну дорожку в msec	T1	5	4	4	6	5
Количество оборотов в мин	Nob	3600	4800	3200	3600	4200

Таблица 2. Корневой каталог для контрольной работы

Имя файла	Объём в байтах	Начальный кластер
A	1500	12
B	4800	5
C	450	6
D	7000	1
E	6500	10

Таблица 3. Учебная FAT таблица

№ кластера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№ след. кластера										11	14	13
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Eof	15	16	17	18	Eof						

Таблица 4. Карта расположения кластеров на диске

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										E1
2	E2	A1	A2	E3	E4	E5	E6	E7		
3										
4										

5.3. Типовой тест промежуточной аттестации

6. Системный реестр предназначен для:
 - a. хранения программ, загружаемых резидентно при запуске машины
 - b. хранения параметров операционной системы, используемых при начальной загрузке
 - c. хранения параметров программ и устройств, используемых в работе ПК
 - d. записи протокола работы зарегистрированных пользователей
7. Консоль управления - это:
 - a. клавиатура
 - b. программа настройки параметров компьютера
 - c. консольная программа на языке C++
 - d. удаленный дисплей
8. Ядро операционной системы загружается в оперативную память, чтобы
 - a. повысить защищенность ОС от вирусных атак
 - b. избежать фрагментации диска
 - c. уменьшить число обращений к файлу подкачки и тем самым повысить быстродействие ПК
 - d. не обращаться к «теневому» BIOS
9. Уменьшают количество резидентно загружаемых модулей, чтобы
 - a. освободить файл подкачки
 - b. ускорить начальную загрузку
 - c. уменьшить вероятность конфликтов
 - d. повысить быстродействие системы
10. Понятие «ключ» при работе с системным реестром подразумевает:
 - a. «горячую» клавишную комбинацию
 - b. способ шифрования
 - c. узел с записью параметров отдельного устройства или программы
 - d. код доступа к реестру
11. Главным недостатком установки новой операционной системы «поверх» старой является:
 - a. двойные затраты памяти
 - b. высокая вероятность неправильного взаимодействия «старых» и «новых» версий модулей с одинаковыми именами
 - c. утрата параметров рабочего стола и изменения дерева файлов
 - d. потеря старых приложений
12. Укажите правильную последовательность основных этап инсталляции ОС

- a.
 - форматирование нецелевого диска
 - организация дополнительного нецелевого диска,
 - инсталляция ОС
 - дефрагментация системного диска
 - организация файла подкачки на другом физическом диске
 - удаление временных файлов
 - b.
 - форматирование целевого диска
 - организация дополнительного нецелевого диска,
 - инсталляция ОС
 - удаление временных файлов
 - дефрагментация системного диска
 - организация файла подкачки на другом физическом диске
 - c.
 - организация дополнительного нецелевого диска,
 - инсталляция ОС
 - дефрагментация системного диска
 - форматирование целевого диска
 - организация файла подкачки на другом физическом диске
 - удаление временных файлов
 - d.
 - удаление временных файлов с целевого диска
 - форматирование нецелевого диска,
 - инсталляция ОС
 - организация файла подкачки на другом физическом диске
 - дефрагментация системного диска
 - форматирование целевого диска
13. Файл подкачки размещают на другом физическом диске с целью:
- a. увеличения надёжности страничного обмена
 - b. организации физического распараллеливания процессов страничного обмена
 - c. уменьшения интенсивности обмена виртуальных страниц
 - d. максимального увеличения доступного объёма памяти на системном диске
14. Временные файлы, образующиеся в процессе установки ОС, стремятся размещать на нецелевом диске, чтобы:
- a. повысить надёжность установки
 - b. уменьшить число обращений к файлу подкачки
 - c. ускорить инсталляцию
 - d. избежать фрагментации области операционной системы
15. Чтобы установить две различных операционных системы на одном ПК, необходимо:
- a. устанавливать вторую систему в non-Dos часть
 - b. устанавливать их на различные физические диски

- c. устанавливать их на различные логические диски
- d. устанавливать их на общем логическом диске с двумя различными MBR

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.