

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова



«09» 09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Системное программное обеспечение»**

**Направление подготовки**

*09.03.01 Информатика и вычислительная техника*

**Направленность (профиль)**

**«Информатика и вычислительная техника»**

**Квалификация**

*Бакалавр*

Год начало подготовки - 2020

Грозный - 2021

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Системное программное обеспечение» состоит в усвоении студентами, принципов программного управления, изучения структуры системного программного обеспечения и его составляющих: операционных систем, систем управления файлами, утилит и систем программирования.

**Задачами** дисциплины являются: развитие навыков работы с аппаратными компонентами компьютера, приобретение теоретических знаний и практических навыков по управлению программного обеспечения и понимание выполнения вспомогательных технологических процессов (копирование, архивирование, восстановление файлов программ и баз данных и т.д.).

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Системное программное обеспечение» относится к Блоку 1, «Часть, формируемая участниками образовательных отношений». Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- управление базами данных;
- параллельные вычислительные системы.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ОП	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональная</b>		
<b>ПК-2.</b> Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.	<b>ПК-2.1.</b> Проводит анализ требований к программному обеспечению <b>ПК-2.2.</b> Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие <b>ПК-2.3.</b> Вводит в эксплуатацию аппаратные, программно-аппаратные средства инфокоммуникационной инфраструктуры	<b>Знать:</b> – назначение и компоненты классического системного программного обеспечения; – системы кодирования информации в структуре памяти ЭВМ; – особенности хранения информации различных видов; – основные методы и особенности преобразования информации; – методы автоматизации основных рутинных операций обработки информации; <b>Уметь:</b> – использовать информационные осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

		<p>–работать с рядом программных средств, осуществляющих обработку различных видов информации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки БД-ориентированных приложений, концептуального, функционального и логического проектирования БД ориентированных систем.</p>
--	--	--

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		ОФО		ЗФО	
	ОФО	ЗФО	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
<b>Контактная работа</b>	<b>132/3,7</b>	<b>32/0,9</b>	<b>66/1,8</b>	<b>66/1,8</b>	<b>16/0,45</b>	<b>16/0,45</b>
В том числе:						
Лекции	68/1,9	16/0,4	34/0,9	34/0,9	8/0,2	8/0,2
Лабораторные работы (ЛР)	64/1,8	16/0,4	32/0,8	32/0,8	8/0,2	8/0,2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>156/4,3</b>	<b>256/7,1</b>	<b>76/2,1</b>	<b>80/2,2</b>	<b>128/3,55</b>	<b>128/3,55</b>
В том числе:						
Расчетно-графические работы						
Контрольная работа						
Темы для самостоятельного изучения	42/1,16	112/3,1	20/0,55	22/0,61	56/1,55	56/1,55
<i>И(или) другие виды самостоятельной работы:</i>						
Подготовка к лабораторным работам	42/1,16	72/2	20/0,55	22/0,61	36/1	36/1
Подготовка к зачету	36/1	36/1	36/1		36/1	
Подготовка к экзамену	36/1	36/1		36/1		36/1
Вид промежуточной аттестации			тесты	тесты	тесты	тесты
Вид отчетности			зачет	экз.	зачет	экз.
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах 288/8	288/8	142/3,9	146/4,05	144/4	144/4
Час. Зач. ед.						

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	Всего часов/з.е.
<b>5-й семестр</b>				
1	Тема 1. Введение. Назначение и компоненты классического СПО	6	-	6/0,16
2	Тема 2. Структура драйвера устройства	10	4	14/0,4
3	Тема 3. Уп Компоненты компилирующей программы.	10	6	16/0,5
4	Тема 4. Трансляция арифметических выражений (ранние и современные методы).	10	52	62/1,7
<b>6-й семестр</b>				
5	Тема 5. Управление памятью.	10	-	10/0,3

6	Тема 6. Нисходящий и восходящий грамматический разбор, правый и левый выводы. Отношения предшествования и понятие основы.	10	-	10/0,3
7	Тема 7. Операционные системы типа Windows и особенности их настройки, коммуникации в локальной и глобальной сети.	8	-	8/0,2
8	Тема 8 Операционные системы типа Unix - особенности настройки и коммуникации информации внутри локальной и глобальной сети.	4		4/0,1

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Тематика лекционных занятий
<b>5 семестр</b>	
<b>Тема 1.</b>	
1.	СПО (загрузки, 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).
<b>Тема 2.</b>	
2.	Структура драйвера устройства.
<b>Тема 3</b>	
3.	Лексический и синтаксический анализаторы, генерация и оптимизация объектного кода. Конечный автомат как средство построения лексического анализатора. Формальные грамматики как средство описания синтаксиса языка. Описание бесконечного языка конечными средствами. Управление устройствами в операционных системах.
<b>Тема 4</b>	
4.	Польская суффиксная запись как промежуточный код. Атомы, триады и тетрады.
<b>6 семестр</b>	
<b>Тема 5.</b>	
5.	Что такое память ОС. Кэш память. Оперативная память. Организация файловой системы.
<b>Тема 6. Архитектура операционных систем.</b>	
6	Нисходящий и восходящий грамматический разбор, правый и левый выводы. Отношения предшествования и понятие основы.
<b>Тема 7. ОС Windows</b>	
7	Операционные системы типа Windows и особенности их настройки, коммуникации в локальной и глобальной сети.
<b>Тема 8. ОС Unix</b>	
8	Операционные системы типа Unix - особенности настройки и коммуникации информации внутри локальной и глобальной сети.

### 5.3. Лабораторный практикум

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ
<b>5 семестр</b>		

1.	<b>Структура программы языка Assembler</b>	Лабораторная работа №1. Изучение среды программирования TURBO ASSEMBLER и отладчика программ DEBUGger
2.	<b>Структура программы языка Assembler</b>	Лабораторная работа №2. Программирование циклов и условий. Работа с массивами
3.	<b>Изучение среды и отладчика ассемблера. Работа с эмулятором Emu8086</b>	Лабораторная работа №3. Программы и подпрограммы. связь по управлению и по данным
<b>6 семестр</b>		
4.	<b>Циклические конструкции в языке Assembler</b>	Лабораторная работа №4. Сопроцессор и его программирование
5.	<b>Циклические конструкции в языке Assembler</b>	Лабораторная работа №5. Использование средств BIOS на языке Ассемблер
6.	<b>Переменные в языке Assembler. Логические и битовые операторы, операторы сдвига</b>	Лабораторная работа №6. Управление данными и файлами. Файлы и их неполное восстановление в файловой системе NTFS
7.	<b>Переменные в языке Assembler. Логические и битовые операторы, операторы сдвига</b>	Лабораторная работа №7. Управление данными и файлами. Системная дискета и получение данных из файловой системы NTFS

5.4. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены.

## 6. Самостоятельная работа

### 6.1. Тематика и формы самостоятельной работы студентов

#### 5 семестр

Таблица 6

№№ п/п	Темы презентаций
1.	Углубленное изучение системных средств DOS/BIOS по теме индивидуального задания, написание программы по заданной теме.
2.	Дополнительное изучение теории формальных грамматик и МП- автоматов, создание моделирующей программы.
3.	Язык «Ассемблер» для ПК серии Intel-80x86»: регистры микропроцессора, виды команд.
4.	Адресация операндов и меток переходов, программирование циклов и ветвлений.
5.	Программирование подпрограмм, арифметических и логических операций, обработка массивов данных,
6.	Работа со стеком, преобразование данных, использование системного сервиса
7.	Арифметический сопроцессор и эмуляция операций с плавающей точкой.
8.	Таблица векторов прерываний, регистр флагов и его использование, запрет/ разрешение прерывания, приоритеты и маски.
9.	Структура контроллера прерываний и элементы его программирования, трассировка.
10.	Системные обработчики и обработчики BIOS. Средства работы с клавиатурой, экраном, таймером, портами, памятью, процессами.
11.	Резидентные программы. Написание пользовательских программ обработки прерывания, дополняющих и заменяющих системные.
12.	Обработка прерываний: аппаратная организация и программное сопряжение, алгоритм

## 5 семестр

### Типовой пример задания

```

Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.1052]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\hava_>
C:\Users\hava_>
  
```

### Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине Системное программное обеспечение защищенных инфокоммуникационных систем / составители Т. В. Королькова. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 10 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63359.html>
2. <http://www.bseu.by/it/oivt/tema3v2.htm>

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

#### Пятый семестр

#### Вопросы к 1<sup>ой</sup> рубежной аттестации:

1. Уровни СПО и их составляющие.
2. Подпрограммы обработки прерываний.
3. Языки и грамматики.
4. Автомат с магазинной памятью. Применение в трансляторе.
5. Конечный автомат и его использование в трансляторе.
6. Драйвера.
7. Лексический анализатор.

**Вопросы ко 2<sup>ой</sup> рубежной аттестации:**

1. Организация резидентных программ.
2. Q-грамматики и автоматы для обработки соответствующих языков.
3. Архитектура сопроцессора.
4. S-грамматики и соответствующие им автоматы.
5. Регистры сопроцессора.
6. LL(k)-грамматики.

**Шестой семестр**

**Вопросы к 1<sup>ой</sup> рубежной аттестации:**

1. Форматы данных сопроцессора.
2. Форма Бэкуса-Наура.
3. Система команд сопроцессора.
4. Цепочки вывода.
5. Исключения сопроцессора.
6. Сентенциальная форма.
7. Принципы и методы защиты программ.

**Вопросы ко 2<sup>ой</sup> рубежной аттестации:**

1. Блоки и фазы компилятора и их взаимосвязь.
2. Методы оптимизации кода.
3. Правый и левый выводы.
4. Нисходящий грамматический разбор.
5. Ассемблер.
6. Польская суффиксная запись и алгоритм ее исполнения.

**5 семестр**

Образец билета к 1-ой рубежной аттестации:

<p style="text-align: center;"><b>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b> Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информатика и вычислительная техника» Дисциплина «Системное программное обеспечение»  1-я рубежная аттестация  Вариант 1</p> <p>1. Уровни СПО и их составляющие 2. LL(k) грамматики</p> <p>Преподаватель _____ <b>Х. С. Халиева</b></p>
--

Образец билета к 2-ой рубежной аттестации:

<p style="text-align: center;"><b>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b> Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информатика и вычислительная техника»</p>
--

**Дисциплина «СПО»**  
**2-я рубежная аттестация**  
**Вариант 1**

1. Программное обеспечение ЭВМ
2. Цепочки вывода

**Преподаватель** \_\_\_\_\_ **Х. С. Халиева**

**6 семестр**

Образец билета к 1-ой рубежной аттестации:

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
**им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Кафедра «Информатика и вычислительная техника»**  
**Дисциплина «СПО»**  
**1-я рубежная аттестация**  
**Вариант 1**

1. Система команд сопроцессора
2. Цепочки вывода.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_ **Х. С. Халиева**

Образец билета к 2-ой рубежной аттестации:

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
**им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Кафедра «Информатика и вычислительная техника»**  
**Дисциплина «СПО»**  
**2-я рубежная аттестация**  
**Вариант 1**

1. Ассемблер
2. Нисходящий грамматический разбор

**Преподаватель** \_\_\_\_\_ **Х. С. Халиева**

**7.2. Вопросы к зачету (5 семестр)**

1. Уровни СПО и их составляющие.
2. Подпрограммы обработки прерываний.
3. Языки и грамматики.
4. Автомат с магазинной памятью. Применение в трансляторе.
5. Конечный автомат и его использование в трансляторе.
6. Драйвера.
7. Лексический анализатор.
8. Организация резидентных программ.
9. Q-грамматики и автоматы для обработки соответствующих языков.
10. Архитектура сопроцессора.
11. S-грамматики и соответствующие им автоматы.



12. Регистры сопроцессора.

13. LL(k)-грамматики.

Образец билета к зачету:

<b>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	
<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова</b>	
<b>Кафедра «Информатика и вычислительная техника» Дисциплина «Системное программное обеспечение»</b>	
<b>Вариант 1</b>	
1. Уровни СПО и их составляющие	
2. LL(k) грамматики	
Преподаватель _____	Х. С. Халиева
Зав.каф. _____	Э. Д. Алисултанова

### 7.3. Вопросы к экзамену (6 семестр)

1. Форматы данных сопроцессора.
2. Форма Бэкуса-Наура.
3. Система команд сопроцессора.
4. Цепочки вывода.
5. Исключения сопроцессора.
6. Сентенциальная форма.
7. Принципы и методы защиты программ.
8. Блоки и фазы компилятора и их взаимосвязь.
9. Методы оптимизации кода.
10. Правый и левый выводы.
11. Нисходящий грамматический разбор.
12. Ассемблер.
13. Польская суффиксная запись и алгоритм ее исполнения.

Образец билета к экзамену:

<b>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	
<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова</b>	
<b>Кафедра «Информатика и вычислительная техника» Дисциплина «СПО»</b>	
<b>Экзаменационный билет 1</b>	
1. Ассемблер	
2. Нисходящий грамматический разбор	

### 7.3. Текущий контроль

**Образец типового задания для лабораторных занятий**  
**Лабораторная работа № 1**  
**Задание к работе**

Цель работы. Изучение и исследование некоторых алгоритмов и способов планирования заданий (с учетом требований к памяти и внешним устройствам) в мультипрограммной вычислительной системе.

Таблица 1. Характеристики заданий.

Номер задания	Время поступления	Необходимое процессорное время	Требования к ОП	Требования к ВУ
1	0	30	8	1
2	7	10	7	1
3	12	10	8	2
4	20	20	1	1

#### 7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ПК-2.</b> Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации.					
<b>Знать:</b> – назначение и компоненты классического системного программного обеспечения; – системы кодирования информации в структуре памяти ЭВМ; – особенности хранения информации различных видов; – основные методы и особенности преобразования информации; – методы автоматизации основных рутинных операций обработки информации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Билеты к рубежным аттестациям, билеты к зачету, билеты к экзамену, текущий контроль
<b>Уметь:</b> – использовать информационные осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; – работать с рядом программных средств, осуществляющих обработку различных видов информации	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками разработки БД-ориентированных приложений, концептуального, функционального и логического проектирования БД ориентированных систем.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

### **1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

### **2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **9.1 Литература**

1. Мамоиленко, С. Н. Системное программное обеспечение: учебно-методическое пособие / С. Н. Мамоиленко, А. В. Ефимов. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 33 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный

// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84080.html>

2. Системное программное обеспечение: лабораторный практикум / составители А. И. Пугачев, В. Д. Лапир. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 103 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/105063.html>

## **9.2. Методические указания по освоению дисциплины «Системное программное обеспечение». (Приложение)**

### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

#### **10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

#### **10.2. Помещения для самостоятельной работы**

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 3-07.

Аудитория 3-07, интерактивная доска SB 480-H2-062616, проектор Smart v25, аппаратная Nettop.

**Методические указания по освоению дисциплины**  
**«Системное программное обеспечение»**

**1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Системное программное обеспечение» состоит из восьми связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Системное программное обеспечение» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, доклады с презентациями, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 задачи.

**2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов.

Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям**

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.
2. Проработать конспект лекций.
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

1. Ответить на вопросы плана практического занятия.
2. Выполнить домашнее задание.
3. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Системное программное обеспечение» – это углубление и расширение знаний в области научной исследовательской деятельности; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной

теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Лабораторное занятие – это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе (рубежной аттестации) обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)


1. Доклад с презентацией
2. Подготовка к лабораторным занятиям

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), лабораторных, к изданиям электронных библиотечных систем.




**Составитель:**

Старший преподаватель кафедры  
«Информатика и вычислительная техника»

 / X.C. Халиева /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедрой  
«Информатика и вычислительная техника»

 / Э.Д. Алисултанова /

Директор ДУМР



/ М.А. Магомаева /