


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖЕНИЮ**
Декан факультета КТВТиЭ

УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора ДГТУ

 Юсуфов Ш.А.
« 20 » 01 2020 г.

 Суракатов Н.С.
« 22 » 01 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.11 Системное программное обеспечение
код и наименование дисциплины по ООП

для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
код и направление направления подготовки

по профилю Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
наименование профиля подготовки

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина (практика)

кафедра Управление и информатика в технических системах и вычислительной техники
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина (практика)


Квалификация выпускника (степень) Бакалавр
бакалавр, магистр (специалист)

Форма обучения очная курс 4 семестр (ы) 7
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108)


лекции	<u>17</u> <small>час</small>	экзамен	<u>—</u> <small>семестр</small>
практические (семинарские) занятия	<u>—</u> <small>час</small>	зачет	<u>7</u> <small>семестр</small>
лабораторные занятия	<u>34</u> <small>час</small>	самостоятельная работа	<u>57</u> <small>час</small>
курсовой проект (работа, РГР)	<u>—</u> <small>семестр</small>		

И.о. зав. кафедрой


подпись

Асланов Т.Г.

Начальник УО


подпись

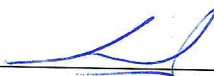
Магомаева Э.В.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры
от « 14 » 01 2020 года, протокол № 1.

И.о. зав. кафедрой по
данному направлению


_____ подпись

Асланов Т.Г.

ОДОБРЕНО

**Методической комиссией
по УГС(Н)
09.00.00 – Информатика и
вычислительная техника**

Председатель М.К.


_____ подпись Абдулгалимов А.М.

« 14 » 01 2020 г.

АВТОР ПРОГРАММЫ
К.т.н., ст. преп. У.Р. Тетакаев


_____ подпись

1. Цели освоения дисциплины

Ознакомление со структурой ЭВМ, ознакомления со структурой операционных систем и их сервисов на примере MS-DOS, знакомство с основными понятиями системного программного обеспечения и возможностями их использования для разработки отдельных системных компонент.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Настоящая дисциплина входит в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана подготовки студентов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: Информатика, Операционные системы, Программирование, Технология программирования

Программа дисциплины «Системное программное обеспечение» должна быть использована в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: Архитектура ЭВМ, Микропроцессорная техника

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Системное программное обеспечение»

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: функциональные возможности и структурную организацию процессоров 80x86; составлять алгоритм решения поставленной задачи, иллюстрировать задачу графически; современное состояние развития техники отрасли связи; модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации; особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем и технологий в организации функционирования отраслей промышленности.

Уметь: программировать на языке Ассемблера для процессоров 80x86; самостоятельно осваивать знания, необходимые для работы в конкретных сферах; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания, интерпретировать полученные в практической деятельности результаты; самостоятельно собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из теоретических источников, в том числе справочников и стандартов; использовать информацию для решения практических задач; использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем; проводить анализ объектов внедрения информационных технологий и особенностей их использования в прикладных

областях; вырабатывать, анализировать и принимать решения о наиболее перспективных проектных решениях.

Владеть: навыками использования и разработки системного программного обеспечения при построении и эксплуатации информационных и информационно-управляющих систем; навыками самостоятельной работ; средствами устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту; навыками работы с электронными каталогами и представлять результат работы в форме, удобной для восприятия; стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий; моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

4. Содержание дисциплины «Системное программное обеспечение»

4.1 Содержание дисциплины по очной форме обучения

№	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	
а	б	в	г	д	е	ж	з	и
1	Лекция 1 ТЕМА: Структура и функции системного программного обеспечения. Вычислительная система. Системное и прикладное программное обеспечение.	7	1	1	0	2	0	Входная контрольная работа
2	Лекция 2 ТЕМА: Структура и функции системного программного обеспечения. Место компонентов СПО в ВС. Утилиты, системы программирования, системы управления базами данных		2	1	0	2	1	
3	Лекция 3 ТЕМА: Аппаратные средства персонального компьютера. Базовая система ввода-вывода BIOS. Составные части BIOS. Код сигнала-Значение		3	1	0	2	2	
4	Лекция 4 ТЕМА: Аппаратные средства		4	1	0	2	2	

	персонального компьютера. Процессор. Память. Прерывания. Таймеры.							
5	Лекция 5 ТЕМА: Операционные системы. Функции ОС в ВС. Классификация ОС.		5	1	0	2	4	Аттестационная контрольная работа №1
6	Лекция 6 ТЕМА: Операционные системы. Архитектура. ОС реального времени. Системы жёсткого и мягкого реального времени		6	1	0	2	4	
7	Лекция 7 ТЕМА: Управление ресурсами ВС. Ресурсы и их виды. Управление загрузкой процессора. Операции над процессами.		7	1	0	2	4	
8	Лекция 8 ТЕМА: Управление ресурсами ВС. Управление потоками. Управление потоком передачи данных		8	1	0	2	4	
9	Лекция 9 ТЕМА: Управление ресурсами ВС. Управление памятью. Типы адресов. Методы распределения памяти без использования дискового пространства		9	1	0	2	4	
10	Лекция 10 ТЕМА: Управление ресурсами ВС. Управление устройствами ввода-вывода. Физическая организация устройств ввода-вывода. Организация программного обеспечения ввода-вывода		10	1	0	2	4	Аттестационная контрольная работа №2
11	Лекция 11 ТЕМА: Управление ресурсами ВС. Управление файловой системой. Файловая система. FAT, FAT32 NTFS		11	1	0	2	4	
12	Лекция 12 ТЕМА: Системы программирования. Жизненный цикл программ. Модели Жизненного цикла программного обеспечения. Основные этапы жизненного цикла		12	1	0	2	4	
13	Лекция 13 ТЕМА: Языки программирования: классификация и эволюция. Типы языков программирования. Структурные. Процедурные. Объектно-ориентированные		13	1	0	2	4	
14	Лекция 14 ТЕМА: Инструментальные средства разработки ПО. Языки и системы программирования. Машинные и алгоритмические языки		14	1	0	2	4	

15	Лекция 15 ТЕМА: Инструментальные средства программирования. Программные продукты. Отладка. Внедрение новых программных продуктов		15	1	0	2	4	Аттестационная контрольная работа №3
16	Лекция 16 ТЕМА: Интерфейсы прикладного программирования. API. Сигнатура функции. Проблемы, связанные с многообразием API		16	1	0	2	4	
17	Лекция 17 ТЕМА: Использование Win32 API в интегрированной среде разработки ПО. Общие сведения. Документация, набор библиотек, утилит и других инструментальных средств для разработки		17	1	0	2	4	
Итого:				17	0	34	57	Зачет

4.2 Содержание лабораторных занятий по очной форме обучения

№ п/п	№ по содержанию дисциплины	Наименование лабораторного занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	1-2	Изучение командных файлов	4	1,2,4
2	3-4	Получение навыков в проверке оборудования	4	1,2,4
3	5-6	Управление памятью в ОС	4	1,2,4
4	7-8	Управление вводом-выводом	4	1,2,4
5	9-10	Изучение структуры магнитного диска	4	3,5,6
6	11-12	Управление ресурсами ВС.	4	3,5,6
7	13-14	Работа с инструментальными средствами разработки ПО	4	3,5,6,7
8	15-17	Работа с инструментальными средствами программирования	4	3,5,6,7
9		Защита лабораторных работ	2	
Итого:			34	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента по очной форме обучения

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	Основы программирования на ассемблере	0	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
2	Архитектура компьютера	1	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
3	Описание сегментной структуры программы	2	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
4	Средства описания данных	2	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
5	Обращение к функциям ОС посредством прерываний	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
6	Средства преобразования в исполняемый файл	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
7	Управление строками при вводе и выводе данных	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
8	Способы адресации	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
9	Архитектурные элементы для построения программ	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
10	Средства организации циклов	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
11	Особенности команд умножения и деления	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
12	Организация процедур	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
13	Неарифметические операции	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
14	Использование неэлементарных способов адресации	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
15	Взаимодействие программных компонентов	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
16	Программный доступ к системным функциям Win32	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа, опрос, реферат
17	Статическая и	4	2, 4, 7, 8	Контрольная работа,

	динамическая компоновка			опрос, реферат
Итого:		57		

5. Образовательные технологии

В ходе проведения занятий используются такие методы обучения как презентация, применение компьютерной техники.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1 Перечень вопросов по проверке входных знаний студентов

1. Что такое алгоритм? Что такое программа?
2. Типы данных и их назначение.
3. Устройство персонального компьютера
4. Виды и назначение программного обеспечения
5. Языки программирования: классификация

6.2 Задания для текущих аттестаций

6.2.1 Задания для текущей аттестации №1

1. Структура и функции системного программного обеспечения.
2. Вычислительная система.
3. Системное и прикладное программного обеспечение.
4. Структура и функции системного программного обеспечения.
5. Место компонентов СПО в ВС.
6. Аппаратные средства персонального компьютера.
7. Базовая система ввода-вывода BIOS.
8. Аппаратные средства персонального компьютера.
9. Процессор, память, прерывания, таймер, порты.
10. Операционные системы. Функции ОС в ВС. Классификация ОС.

6.2.2 Задания для текущей аттестации №2

1. Операционные системы. Архитектура.
2. ОС реального времени.
3. Управление ресурсами ВС. Ресурсы и их виды.
4. Управление загрузкой процессора.
5. Операции над процессами.
6. Управление потоками.
7. Управление ресурсами ВС. Управление памятью.
8. Управление ресурсами ВС. Управление устройствами ввода-вывода.

6.2.3 Задания для текущей аттестации №3

1. Управление ресурсами ВС. Управление файловой системой.
2. Системы программирования.

3. Жизненный цикл программ.
4. Языки программирования: классификация и эволюция.
5. Инструментальные средства разработки ПО.
6. Инструментальные средства программирования.
7. Интерфейсы прикладного программирования.
8. Использование Win32 API в интегрированной среде разработке ПО.

6.3 Перечень вопросов по проверке остаточных знаний

1. Структура и функции системного программного обеспечения.
2. Базовая система ввода-вывода BIOS.
3. Процессор, память, прерывания, таймер, порты.
5. Языки программирования, классификация.
6. Жизненный цикл программ.
7. Языки программирования: классификация и эволюция.
8. Языки программирования: классификация и эволюция.

6.4 Задания для промежуточной аттестации

6.4.1 Контрольные вопросы для проведения зачета

1. Структура и функции системного программного обеспечения.
2. Вычислительная система.
3. Системное и прикладное программного обеспечение.
4. Структура и функции системного программного обеспечения.
5. Место компонентов СПО в ВС.
6. Аппаратные средства персонального компьютера.
7. Базовая система ввода-вывода BIOS.
8. Аппаратные средства персонального компьютера.
9. Процессор, память, прерывания, таймер, порты.
10. Операционные системы. Функции ОС в ВС. Классификация ОС.
11. Операционные системы. Архитектура.
12. ОС реального времени.
13. Управление ресурсами ВС. Ресурсы и их виды.
14. Управление загрузкой процессора.
15. Операции над процессами.
16. Управление потоками.
17. Управление ресурсами ВС. Управление памятью.
18. Управление ресурсами ВС. Управление устройствами ввода-вывода
19. Управление ресурсами ВС. Управление файловой системой.
20. Системы программирования.
21. Жизненный цикл программ.
22. Языки программирования: классификация и эволюция.
23. Инструментальные средства разработки ПО.
24. Инструментальные средства программирования.
25. Интерфейсы прикладного программирования.
26. Использование Win32 API в интегрированной среде разработке ПО.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой

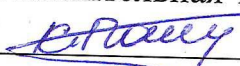
МФУ

№ п/п	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
				В библиотеке	На кафедре
ОСНОВНАЯ					
1	Системное программное обеспечение. Формальные языки и методы трансляции. Часть 1. Учебное пособие	Малявко А.А.	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 45017.html	
2	Системное программное обеспечение. Учебное пособие	Флоренсов А.Н.	Омск : Омский государственный технический университет, 2017	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 78468.html	
3	Системное программное обеспечение. Учебно-методическое пособие	Мамойленко С.Н., Ефимов А.В.	Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 84080.html	
4	Системное программное обеспечение. Конспект лекций	Гулько А.В.	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 45020.html	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ					
5	Системное программное обеспечение. Формальные языки и методы трансляции. Часть 2. Учебное пособие	Малявко А.А.	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 45018.html	
6	Системное программное обеспечение. Формальные языки и методы трансляции.	Малявко А.А.	Новосибирск : Новосибирский государственный	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 45019.html	

	Часть 3. Учебное пособие		технический университет, 2012		
7	Системное и прикладное программное обеспечение. Учебное пособие	Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г.	Москва : Прометей, 2011	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 58201.html	
8	Прикладное программное обеспечение. Учебное пособие	Смирнов А.А.	Москва : Евразийский открытый институт, 2011	IPR BOOKS iprbookshop.ru/ 11079.html	

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Семинарские и лабораторные занятия по дисциплине проводятся в аудитории с презентационной техникой, вычислительной техникой с соответствующим программным обеспечением и учебной мебелью.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению и профилю подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Рецензент от выпускающей кафедры по направлению _____  Кадиев П.А.