

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карякин Андрей Викторович

Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ

Дата подписания: 16.03.2023 06:58:15

Уникальный программный ключ:

2e905c9a64921ebc9b6e02a1d5e11e097911

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 4 от 30.08.2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины "Системное программное обеспечение"

Направление подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника Академический бакалавр

Форма обучения очная

	Очная форма обучения
Семестр	6
Трудоемкость, ЗЕТ	3 ЗЕТ
Трудоемкость, ч.	108 ч.
Аудиторные занятия, в т.ч.:	32 ч.
- лекции	16 ч.
- лабораторные работы	16 ч.
- практические работы	0 ч.
Самостоятельная работа	40 ч.
Контроль	36 ч.
Форма итогового контроля	экзамен

Программу составил
доцент кафедры АУ



Степанов П.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО	4
3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5.1 Структура курса «Системное программное обеспечение».....	7
5.2 Содержание лекционных занятий (6-й семестр) – 16 часов	8
5.3 Темы лабораторных занятий (6-й семестр) – 16 часов	8
5.4 Самостоятельная работа – 40 часов	9
6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	9
7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	10
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
Приложение 1. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов.	15
Приложение 2. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	16
Приложение 3. Балльно-рейтинговая система оценки.....	17

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Системное программное обеспечение» относится к циклу общепрофессиональных. Целью курса является обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам проектирования, реализации и сопровождения системных программных средств современных ЭВМ.

Задачами данного курса являются:

- изучение принципов проектирования системного программного обеспечения;
- изучение архитектуры исполняемых модулей и компонентов программного обеспечения;
- изучение принципов управления программным обеспечением на уровне операционной системы.

2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Системное программное обеспечение» входит в число дисциплин окончательного формирования общекультурных и профессиональных компетенций выпускника и служит опорой для подготовки к его итоговой государственной аттестации.

Данная учебная дисциплина входит в общепрофессиональный модуль и является обязательной дисциплиной (Б1.О.03.13).

Дисциплина знакомит с основными принципами проектирования системного программного обеспечения. Предшествующий уровень образования обучаемого – среднее (полное) общее образование.

3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	З-ОПК-2 Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности У-ОПК-2 Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности В-ОПК-2 Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	З-ОПК-5 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем У-ОПК-5 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

	<p>В-ОПК-5 Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>З-ОПК-9 Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач</p> <p>У-ОПК-9 Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи</p> <p>В-ОПК-9 Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика</p>

4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи воспитания, воспитательный потенциал дисциплин:

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Интеллектуальное воспитание	В11 Формирование культуры умственного труда	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Структура курса «Системное программное обеспечение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часов.**

№ п/п	Название темы/раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную ра- боту студентов и трудоемкость (в часах)				Текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел	Индикаторы освоения компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа			
1.	Структура и функции системного программного обеспечения в вычислительных системах	4	4	-	10	Лр1	10	3-ОПК-2 У-ОПК-2 В-ОПК-2 3-ОПК-5 У-ОПК-5 В-ОПК-5
2.	Аппаратные средства персонального компьютера	4	4	-	10	Лр2	10	
3.	Язык Ассемблера. Начальные сведения	4	4	-	10	Лр3, Рк	40	
4.	Язык Ассемблера. Пересылки. Арифметические команды	4	4	-	10	Лр4	10	
Итого:		16	16	-	40	36	70	
Экзамен							30	

*Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Рк – Рубежный контроль; Дз – Домашнее задание; Лр – Лабораторная работа

5.2 Содержание лекционных занятий (6-й семестр) – 16 часов

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1-2	Раздел 1 Л1	Лекция 1. Структура и функции системного программного обеспечения в вычислительных системах	4
5-6	Раздел 2 Л2	Лекция 2. Аппаратные средства ПК	4
9-10	Раздел 3 Л3	Лекция 3. Язык Ассемблера. Начальные сведения	4
13-14	Раздел 4 Л4	Лекция 4. Язык Ассемблера. Пересылки. Арифметические команды	4

5.3 Темы лабораторных занятий (6-й семестр) – 16 часов

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы лабораторных занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний	Трудоемкость, час.
3-4	Раздел 1 ЛР1	Лабораторная работа 1. Использование программы DOS DEBUG для отладки и тестирования программ	4
7-8	Раздел 2 ЛР2	Лабораторная работа 2. Управление выводом текстовой информации на экран	4
11-12	Раздел 3 ЛР3	Лабораторная работа 3. Системные средства для вывода информации на экран в графическом режиме	4
15-18	Раздел 4 ЛР4	Лабораторная работа 4. Программирование системных функций BIOS и DOS для работы с клавиатурой	4

5.4 Самостоятельная работа – 40 часов

Самостоятельная работа студента по учебной дисциплине регламентируется «Положением об организации самостоятельной работы студентов в НТИ НИЯУ МИФИ».

№ п/п	Виды самостоятельной работы / разделы курса	Трудоемкость, час.
1.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к выполнению лабораторной работы 1.	10
2.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к выполнению лабораторной работы 2.	10
3.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к выполнению лабораторной работы 3. Подготовка к промежуточному тестированию (Рк).	10
4.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к выполнению лабораторной работы 4.	10

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов приведен в Приложении 1.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Системное программное обеспечение» используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных (практических) занятий.

В процессе изучения дисциплины на лекциях, которые проводятся в специализированной аудитории, используется мультимедийный проектор и заранее подготовленный демонстрационный материал.

В начале каждого семестра все желающие студенты обеспечиваются электронными версиями методических пособий, имеющихся на кафедре, по изучаемому курсу для работы дома.

На сервере кафедры организован каталог со всеми методическими пособиями, разработанными на кафедре, для возможности постоянного студенческого доступа к ним с любого компьютера во время всех видов занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы (методических пособий по курсу) для подготовки к лабораторным и контрольным работам, контрольным тестам и зачету, а также выполнение контрольных домашних заданий и самостоятельное изучение ряда тем.

Для повышения уровня знаний студентов по курсу «Системное программное обеспечение» в течение семестра организуются консультации преподавателей (согласно графику консультаций кафедры АУ). Во время консультационных занятий:

- проводится объяснение непонятных для студентов разделов теоретического курса;
- разъясняются алгоритмы решения задач индивидуальных домашних заданий;
- принимаются задолженности по тестовым и контрольным работам и т.д.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов приведен в Приложении 1.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, предполагающих активную обратную связь между преподавателем и студентами.

В процессе изучения дисциплины «Системное программное обеспечение» используются интерактивные формы обучения при проведении лабораторных (практических) занятий:

- выступление студентов с докладом по теме для самостоятельного изучения;
- защита домашнего контрольного задания;
- дискуссии;
- презентации.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в таблице:

№ п.п.	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Результаты освоения ООП		Виды аттестации		Наименование оценочного средства
		Код контролируемой компетенции	Индикаторы освоения компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	Структура и функции системного программного обеспечения в вычислительных системах	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-9	3-ОПК-2 У-ОПК-2 В-ОПК-2 3-ОПК-5 У-ОПК-5 В-ОПК-5 3-ОПК-9 У-ОПК-9 В-ОПК-9	Лр1	По итогам текущего контроля	Защита лабораторной работы 1.
2	Аппаратные средства персонального компьютера			Лр2	По итогам текущего контроля	Защита лабораторной работы 2.
3	Язык Ассемблера. Начальные сведения			Лр3, Рк	По итогам текущего контроля	Защита лабораторной работы 3. Тестовое задание
4	Язык Ассемблера. Пересылки. Арифметические команды			Лр4	По итогам текущего контроля	Защита лабораторной работы 4.

В целях повышения эффективности процесса обучения студентов и стимулирования их самостоятельной работы в течение семестра используется система контроля текущей успеваемости и достижения ПР УД, включающая:

- посещение лекций;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение практических контрольных работ (проверка практических навыков студента);
- выполнение контрольных тестов (программированный экспресс-опрос по теоретическому материалу);
- самостоятельное изучение ряда тем.

Для оценки достижений студента используется балльно-рейтинговая система (Приложение 3).

Для целей промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (хранится на кафедре «Автоматизация управления»).

Результаты каждого тестового задания оцениваются в баллах, на основании которых выставляется оценка.

Задание, по которому проводится тест, считается зачтенным, если по нему набрано не менее половины от максимального количества баллов.

К экзамену в конце семестра студент допускается, если он сдал все лабораторные работы, выполнил все тестовые задания на положительные оценки, а также сдал все домашние контрольные задания.

Итоговая экзаменационная оценка по курсу выводится с учетом балла, полученного на экзамене, и баллов, полученных по указанным выше компонентам аттестации текущей работы студента в семестре. Шкала перевода баллов в традиционную систему оценок представлена в следующей таблице:

Оценка по 5 бальной шкале	Зачет	Сумма баллов по дисциплине	Оценка (ECTS)	Градация
5 (отлично)	Зачтено	90-100	A	Отлично
4 (хорошо)		85-89	B	Очень хорошо
		75-84	C	Хорошо
		70-74	D	Удовлетворительно
3 (удовлетворительно)		65-69	E	Посредственно
	60-64			
2 (неудовлетворительно)	Не зачтено	Ниже 60	F	Неудовлетворительно

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Кондратьев В.К. Операционные системы и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007.— 172 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>

2 Гриценко Ю.Б. Операционные среды, системы и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2005. — 281 с. — Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>

3 Назаров С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]. — М.: ИН-ТУИТ, 2012. — 456 с. — Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>

4 Кондратьев В.К. Введение в операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007.— 232 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>

8.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Электронный адрес ресурса
1) Официальный сайт НТИ НИЯУ МИФИ	http://nsti.ru
2) ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
3) ЭБС «IPRbooks»	https://iprbooks.ru
4) Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/bcode/468952
5) Образовательный портал НИЯУ МИФИ	https://online.mephi.ru/
6) Научная библиотека НИЯУ МИФИ	http://library.mephi.ru/

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо:

1 Лекционные занятия:

- аудитория, оборудованная техническими средствами для демонстрации лекций-визуализаций (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- комплект электронных презентаций/слайдов;

2 Лабораторные и практические занятия:

- компьютерный класс;
- среды программирования

НТИ НИЯУ МИФИ располагает данными средствами в полном объеме.

Учебная дисциплина обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Ее содержание представлено в локальной сети института и находится в режиме свободного доступа для студентов. Доступ студентов для тренинга по прохождению тестовых заданий и для самостоятельной подготовки осуществляется через компьютеры дисплейного класса (в стандартной комплектации).

В библиотечном фонде представлены необходимые учебные пособия согласно нормативам ФГОС.

Все рекомендуемые методические пособия и материалы по курсу «Системное программное обеспечение», разработанные преподавателями кафедры, имеются в электронном виде, на бумажных носителях, представлены в УМКД. Пособия хранятся на кафедре Автоматизация управления, представлены в электронном читальном зале НТИ НИЯУ МИФИ. Электронные копии пособий также могут индивидуально предоставляться студентам по их запросу на кафедре Автоматизация управления.

Студенты своевременно обеспечиваются индивидуальными вариантами домашних заданий. Варианты заданий имеются в электронном виде и представлены в УМКД (кафедра Автоматизация управления).

Лабораторные работы по курсу осуществляются в компьютерных классах. Задания для выполнения на лабораторных работах представлены в методических пособиях кафедры.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

к рабочей программе по курсу
«Системное программное обеспечение»
для ООП ВПО 09.03.01

на 20____/20____ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__»_____20__ г.
Заведующий кафедрой АУ

на 20____/20____ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__»_____20__ г.
Заведующий кафедрой АУ

на 20____/20____ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__»_____20__ г.
Заведующий кафедрой АУ

Программа действительна

на 20____/20____ уч.год _____ (заведующий кафедрой АУ)

на 20____/20____ уч.год _____ (заведующий кафедрой АУ)

на 20____/20____ уч.год _____ (заведующий кафедрой АУ)

на 20____/20____ уч.год _____ (заведующий кафедрой АУ)

на 20____/20____ уч.год _____ (заведующий кафедрой АУ)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.**

№	Литература	Год	Курс	Номер группы	Семестр	Кол-во студентов	Кол-во книг	Коэффициент книгообеспеченности
Основная литература								
1	Кондратьев В.К. Операционные системы и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Евразийский открытый институт. Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. 2007.— 172 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», http://www.iprbookshop.ru	2007	3	ИТ-33	6	18	18	1,0
2	Грипенко Ю.Б. Операционные среды, системы и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. 2005.— 281 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», http://www.iprbookshop.ru	2005	3	ИТ-33	6	18	18	1,0
3	Назаров С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс].— М.: ИНТУИТ. 2012.— 456 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», http://www.iprbookshop.ru	2012	3	ИТ-33	6	18	18	1,0
Дополнительная литература								
1	Кондратьев В.К. Введение в операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Евразийский открытый институт. Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. 2007.— 232 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», http://www.iprbookshop.ru	2007	3	ИТ-33	6	18	18	1,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.

- стандарт организации СТО НТИ-2-2014. Требования к оформлению текстовой документации;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся НТИ НИЯУ МИФИ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ.

Таблица 3.1. Распределение баллов текущего рейтинга по видам деятельности студента направления подготовки 09.03.01 при изучении курса "Системное программное обеспечение" (VII семестр)

№ п/п	Наименование раздела	Аттестация	Максимальный балл
1	Структура и функции системного программного обеспечения в вычислительных системах	Лр1	10
2	Аппаратные средства ПК	Лр2	10
3	Язык Ассемблера. Начальные сведения	Лр3, Рк	10 30
4	Язык Ассемблера. Пересылки. Арифметические команды	Лр4	10
5	Экзамен		30
ИТОГО			100