

Документ подписан простыми электронными подписями  
 Информация: Высунский филиал  
 ФИО: Кудачов Дмитрий Викторович  
 Должность: Директор Высунского филиала НИТУ "МИСИС"  
 Дата подписания: 28.08.2024 16:57:06  
 Уникальный программный ключ:  
 619b0f1717227ae5c519c01abba4212de121f068  
**Рабочая программа утверждена решением**  
**Учёного совета ВФ НИТУ «МИСИС»**  
 от «30» мая 2024г.  
 протокол № 7-24

## Рабочая программа дисциплины (модуля) **Системное программное обеспечение**

Закреплена за кафедрой	Базовых дисциплин
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах
Профиль	Информационные технологии в управлении
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	Формы контроля в семестрах:
аудиторные занятия	экзамен 6
самостоятельная работа	36
часов на контроль	41
	27

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>			
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
КСР	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	14		14	
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	41	41	41	41
Часы на контроль	27	27	27	27
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Программу составил(и):

*Ст.препод., Епифанов Евгений Вячеславович*

Рабочая программа

**Системное программное обеспечение**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах, УТС-24.plx Информационные технологии в управлении, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСИС" 28.12.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Базовых дисциплин**

Протокол от 20.05.2024 г., №9

И.о. зав. каф БД Л.О. Мокрецова

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Преобретение знаний и навыков в области использования и разработки программного обеспечения, необходимого для функционирования операционной системы и поддерживающего разработку программного обеспечения прикладного уровня.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Вычислительные машины, системы и сети
2.1.2	Основы алгоритмизации и программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Протоколы сетей
2.2.2	Системы управления базами данных
2.2.3	Анализ данных
2.2.4	Аппаратные средства и базовые концепции программирования ПЛК
2.2.5	Интеллектуальные информационные системы
2.2.6	Интернет-технологии
2.2.7	SCADA-система
2.2.8	Автоматизированные информационно-управляющие системы
2.2.9	Локальные системы управления процессами в технических системах

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

**ПК-3: Способен формулировать предложения по повышению надежности систем автоматизации и управления технологическими процессами**

**ПК-3.1: Анализирует причины отказов и неисправностей программно-технических средств систем автоматизации и управления**

**Знать:**

ПК-3.1-33 технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию

ПК-3.1-32 принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;

ПК-3.1-31 основы построения и архитектуру ЭВМ;

**Уметь:**

ПК-3.1-У2 ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные;

ПК-3.1-У1 настраивать конкретные конфигурации операционных систем;

**Владеть:**

ПК-3.1-В2 языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

ПК-3.1-В1 навыками работы с различными операционными системами и их администрирование;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	<b>Раздел 1. Функции и организация операционных систем (ОС)</b>					
1.1	Функции и организация операционных систем (ОС); Обзор современных ОС. /Лек/	6	1	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Системные программы: утилиты, макроассемблеры, компиляторы, интерпретаторы, отладчики /Лек/	6	1	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	

1.3	Файловая система, управление вводом/выводом, варианты структур ядра ОС. Процессы, операции над процессами. Процессы и нити, идентификация и группирование процессов /Лек/	6	1	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Процессы, операции над процессами. Процессы и нити, идентификация и группирование процессов /Пр/	6	8	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
1.5	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	10	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2.</b>					
2.1	Классификация процессов и ресурсов, задачи синхронизации, семафорная техника синхронизации, тупики, условия возникновения, предупреждения и обходы. /Лек/	6	1	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
2.2	Межпроцессорные коммуникации (сигнальный механизм, очереди сообщений, разделяемые сегменты памяти, сокеты) /Лек/	6	2	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
2.3	Вычислительный процесс, обслуживание прерываний, многозадачные и многопользовательские ОС, распределение ресурсов в ОС. /Лек/	6	2	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
2.4	Межпроцессорные коммуникации (сигнальный механизм, очереди сообщений, разделяемые сегменты памяти, сокеты) /Пр/	6	3	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
2.5	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов /Ср/	6	10	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 3.</b>					
3.1	Системные часы и таймеры, планирование выполнения процессов, диспетчеризация процессов реального времени, организация и управление памятью. /Лек/	6	2	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
3.2	Системные часы и таймеры, планирование выполнения процессов, диспетчеризация процессов реального времени, организация и управление памятью. /Пр/	6	3	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
3.3	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов /Ср/	6	10	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 4.</b>					
4.1	Мультипроцессорные ОС: назначение и подходы к построению, вычислительный процесс, обслуживание прерываний, многозадачные и многопользовательские ОС, распределение ресурсов в ОС. /Лек/	6	2	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
4.2	Сетевые ОС: назначение и подходы к построению, вычислительный процесс, обслуживание прерываний, многозадачные и многопользовательские ОС, распределение ресурсов в ОС. /Лек/	6	2	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
4.3	Распределенные ОС: назначение и подходы к построению, вычислительный процесс, обслуживание прерываний, многозадачные и многопользовательские ОС, распределение ресурсов в ОС. /Лек/	6	2	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	

4.4	Сохранность и защита программных систем, особенности сетевых ОС. /Лек/	6	2	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
4.5	Мультипроцессорные ОС, сетевые ОС /Пр/	6	4	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	
4.6	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка рефератов /Ср/	6	11	ПК-3.1	Л2.1 Э1 Э2	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Голицына О.Л. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И.	Программное обеспечение: учебное пособие для Проф.обр.	Электронный каталог	Москва Форум, Инфра-М, 2013

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Системное программное обеспечение: конспект лекций: курс лекций	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=228965">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=228965</a>
Э2	Операционные системы: учебное пособие	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=574269">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=574269</a>

#### 6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

П.1	1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription:
П.2	- Windows 7 Professional,
П.3	- Visio Microsoft Office 2007 OLP
П.4	- MS Teams
П.5	- LMS Canvas,
П.6	2. Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
6	Системное программное обеспечение	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr. Web, MS Teams, Visual Studio

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией домашних заданий и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, созданными в электронном формате, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.

На практических занятиях и при выполнении домашних занятий осваиваются как классические методы решения задач, так и с использованием пакетов прикладных программ. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лекций и практических занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и современных пакетов прикладных программ, а также формированием требований к подготовке студентов по предшествующим дисциплинам (математика, информатика, теоретическая механика, сопоставление материалов, и др.). Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации.