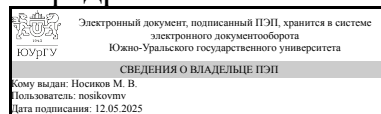


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



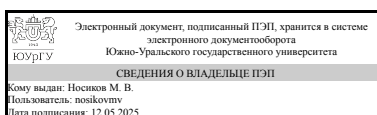
М. В. Носиков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.04 Системное программирование
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Управление и информатика в технических системах
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автоматика

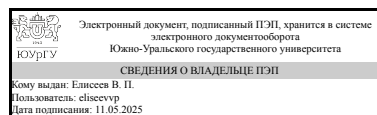
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



М. В. Носиков

Разработчик программы,
старший преподаватель



В. П. Елисеев

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины является получение знаний по основным принципам построения, функционирования и использования современных средств ВТ, основе овладение основными приемами и методами программного управления средствами вычислительной техники на ассемблерном уровне; обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам работы с прикладным программным обеспечением, ориентированным на решение различного рода задач; ознакомление с методами и стандартами разработки системного и прикладного программного обеспечения; процессами тестирования и отладки.

Краткое содержание дисциплины

Основные этапы, методы, средства и стандарты разработки программного обеспечения; системы программирования (принципы организации, состав и схема работы); основные типы операционных систем, принципу управления ресурсами в операционной системе; сети ЭВМ и протоколы передачи информации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен принимать участие в модернизации существующих и внедрении новых способов и методов построения систем управления	Знает: программные интерфейсы контроля и мониторинга за состоянием аппаратных компонент систем автоматизации и управления; особенности реализации сетевых технологий Умеет: использовать системное программное обеспечение в сервисно-эксплуатационной деятельности Имеет практический опыт: отладки программного обеспечения
ПК-9 Способен выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах и бизнес-процессах	Знает: организацию операционной системы, модели работы ее отдельных подсистем, способы организации взаимодействия процессов как в пределах одной вычислительной системы, так и в распределенных системах; современные стандарты информационного взаимодействия систем Умеет: применять системное программное обеспечение для решения задач автоматизации и управления

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Структурное программирование и алгоритмизация	Системы искусственного интеллекта, Информационное обеспечение автоматизированных систем управления, Промышленные сети и системы связи, Электромеханические системы, Автоматизированные системы управления

	технологическим процессом, Программируемые логические контроллеры, Локальные вычислительные сети, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Структурное программирование и алгоритмизация	Знает: основные принципы структурного программирования; основные методы разработки алгоритмов, программ и баз данных; синтаксис и особенности языков Умеет: разрабатывать алгоритмы с использованием базовых управляющих структур; тестировать и отлаживать код Имеет практический опыт: тестирования разрабатываемых информационных систем и баз данных; применение современных инструментов разработки

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Подготовка к практическим занятиям	26	26
Подготовка к зачету	27,75	27.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР

1	Определение программного и аппаратного обеспечения компьютера, их назначение. Системное программное обеспечение: определение, назначение, классификация	6	2	4	0
2	Системное программное обеспечение для управления ресурсами компьютера	24	8	16	0
3	Системное программное обеспечение для разработки программных систем	18	6	12	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Определение программного и аппаратного обеспечения компьютера, их назначение. Системное программное обеспечение: определение, назначение, классификация	2
2	2	Пример современной операционной системы. Управление ресурсами компьютера и компьютерной сети. Управление вводом-выводом. Консольный и графический ввод-вывод, средства реализации. Интерактивные системы.	2
3	2	Мобильность программного обеспечения. Распределенные программные системы, технологии и протоколы взаимодействия подсистем. Автономные программы: назначение, принципы функционирования, примеры реализации в различных операционных системах.	2
4	2	Управление файлами. Средства операционной системы для работы с объектами файловой системы. Пользовательский интерфейс операционной среды. Вилы интерфейсов, сравнительный анализ. Программирование в операционной среде. Автоматизация решения административных задач.	4
5	3	Ассемблеры. Макроязыки. Средства трассировки и отладки программ.	3
6	3	Технологии разработки программного обеспечения. Формальные системы и языки программирования. Компиляторы. Грамматики.	3

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Пользовательский интерфейс операционной среды. Изучение консольного интерфейса операционной системы, приобретение навыков решения практических задач администрирования с использованием консольных команд.	4
2	2	Мониторинг и управление ресурсами компьютера и подсистемами операционной системы.	4
3	2	Изучение программного интерфейса операционной системы и систем программирования для мониторинга и управления ресурсами компьютера.	4
4	2	Подсистемы операционной системы, приобретение навыков программирования с использованием этих средств.	4
5	2	Разработка автономных программ.	4
6	3	Средства отладки программного обеспечения. Знакомство с возможностями современных средств трассировки и отладки программ, приобретение практических навыков работы с ними.	6
7	3	Разработка автономно работающих программных модулей на примере служб Windows или демонов Unix, их установка и конфигурирование.	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	Олифер, В. Г. Сетевые операционные системы : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Спб. : Питер, 2008. - 669 с.	4	26
Подготовка к зачету	Гриценко, Ю.Б. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2006. — 174 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=117	4	27,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Контрольная №1	1	3	Ответы на три контрольных вопроса	зачет
2	4	Текущий контроль	Контрольная №2	1	3	Ответы на три контрольных вопроса	зачет
3	4	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	Ответы на 5 контрольных вопросов	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Ответы на вопросы к зачету	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№
-------------	---------------------	---

		КМ		
		1	2	3
ПК-6	Знает: программные интерфейсы контроля и мониторинга за состоянием аппаратных компонент систем автоматизации и управления; особенности реализации сетевых технологий	+	+	+
ПК-6	Умеет: использовать системное программное обеспечение в сервисно-эксплуатационной деятельности	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: отладки программного обеспечения	+	+	+
ПК-9	Знает: организацию операционной системы, модели работы ее отдельных подсистем, способы организации взаимодействия процессов как в пределах одной вычислительной системы, так и в распределенных системах; современные стандарты информационного взаимодействия систем	+	+	+
ПК-9	Умеет: применять системное программное обеспечение для решения задач автоматизации и управления	+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- Олифер, В. Г. Сетевые операционные системы : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Спб. : Питер, 2008. - 669 с.

б) дополнительная литература:

- Мелехин, В. Ф. Вычислительные машины, системы и сети : учебник / В. Ф. Мелехин, Е. Г. Павловский. - М. : Академия, 2006. - 560 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

- Лясин Д.Н., Саньков С.Г. Командные файлы операционной системы MS Windows.: Сборник «Методические указания». Выпуск 1 Волгоград: ВолгГТУ, 2013 эл. изд. N гос.рег. 0321301998 Гагарина А.Г. Многокритериальная оценка внешнего качества программного обеспечения.: Учебное пособие Волгоград:ВолгГТУ, 2011 Макушкин Игорь Александрович, Макушкина Лидия Александровна Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Системное программное обеспечение": Сборник «Методические указания». Выпуск 2 Волгоград: ВолгГТУ, 2012 эл. изд. N гос.рег. 0321200818 Лясин Д.Н., Саньков С.Г. Разработка системных служб для современных операционных систем: Сборник «Методические указания». Выпуск 4 Волгоград: ВолгГТУ, 2013

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -XAMPP freeware(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	304 (5)	Учебно- лабораторный стенд «Сетевая безо-пасность» SECURITY-3
Практические занятия и семинары	321 (5)	Исследовательский комплекс «Глобаль-ные компьютерные сети»