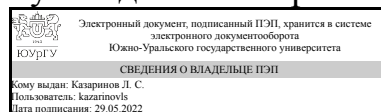


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



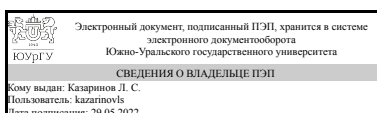
Л. С. Казаринов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.05 Системное программирование  
для направления 27.03.04 Управление в технических системах  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Автоматика и управление

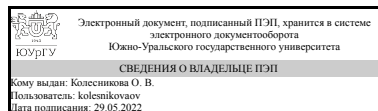
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



Л. С. Казаринов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



О. В. Колесникова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью является изучение принципов построения и функционирования системного программного обеспечения. Задачи: изучение функций и организации системного программного обеспечения; изучение методов управления процессами и системными ресурсами ПЭВМ; приобретение знаний и практических навыков по созданию и использованию программ для рассмотрения особенностей системного программного обеспечения.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Системное программное обеспечение" включает рассмотрение следующих вопросов: виды, функции, организация и обзоры системного программного обеспечения; процессы, операции над процессами, идентификация процессов; многопоточность; основные виды, определение системных ресурсов; межпроцессные коммуникации; системные часы и таймеры.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах	Знает: как выполнять работы по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решения задач автоматизации и управления в технических системах Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решения задач автоматизации и управления в технических системах Имеет практический опыт: выполнения работ по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решения задач автоматизации и управления в технических системах

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.02 Технологии программирования

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

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8	
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,75	59,75	
Подготовка к зачету	19,75	19,75	
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов	40	40	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
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	Виды и обзоры системного программного обеспечения	2	1	1	0
2	Процессы и потоки	2	1	1	0
3	Системные ресурсы	2	1	1	0
4	Системные часы и таймеры	2	1	1	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и состав системного программного обеспечения. Современные средства защиты программного обеспечения.	1
1	2	Понятие, идентификация вычислительного процесса. Операции над процессами. Динамика состояния процесса.	1
2	3	Организация и управление памятью вычислительной системы. Организация и управление операцией ввода/вывода.	1
2	4	Системные часы и таймеры. Аппаратная часть таймеров. Программное обеспечение таймеров.	1

##### 5.2. Практические занятия, семинары

№	№	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-
---	---	---	------

занятия	раздела		во часов
1	1	Командный язык операционной системы Linux. Изучение справочных команд, команд работы с каталогами, файлами, процессами в операционной системе Linux.	1
1	2	Управление процессами и потоками в операционной системе Linux. Изучение управления процессами и потоками, создания и уничтожения процессов и потоков в операционной системе Linux.	1
2	3	Получение системной информации в ОС Linux. Изучение способов получения системной информации как из штатных источников ОС Linux, так и с помощью функций пользовательской программы.	1
2	4	Интервальные таймеры в операционной системе Linux. Изучение способов задания временных интервалов с использованием интервальных таймеров в операционной системе Linux.	1

### 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 зачету	Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение учебник для вузов по специальностям "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. А. Ю. Молчанов. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2010. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера Текст пер. с англ. Э. Таненбаум. - 5-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2010. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. Адилов, Р.М. Системное программное обеспечение вычислительных систем. [Электронный ресурс] / Р.М. Адилов, Е.В. Грачёва, Н.Н. Короткова. — Электрон. дан. — Пенза: ПензГТУ, 2012. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с.	7	19,75
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов	Методические указания по практическим занятиям по дисциплине "Системное программное обеспечение". Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение учебник для вузов по специальностям "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. А. Ю. Молчанов. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2010. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера Текст пер. с	7	40

## 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	7	Текущий контроль	Практическое задание 1	1	1	Практическое задание выполнено; отчет содержит подробное описание хода выполнения задания, обоснованные результаты, оформление отчета соответствует требованиям; отчет сдан в установленные сроки; проверен и принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов.	зачет
2	7	Текущий контроль	Практическое задание 2	1	1	Практическое задание выполнено; отчет содержит подробное описание хода выполнения задания, обоснованные результаты, оформление отчета соответствует требованиям; отчет сдан в установленные сроки; проверен и принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов.	зачет
3	7	Текущий контроль	Практическое задание 3	1	1	Практическое задание выполнено; отчет содержит подробное описание хода выполнения задания, обоснованные результаты, оформление отчета соответствует требованиям; отчет сдан в установленные сроки; проверен и принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов.	зачет
4	7	Текущий контроль	Практическое задание 4	1	1	Практическое задание выполнено; отчет содержит подробное описание хода выполнения задания, обоснованные результаты, оформление отчета соответствует требованиям; отчет сдан в установленные сроки; проверен и принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов.	зачет
5	7	Текущий	Практическое	1	1	Практическое задание выполнено;	зачет

		контроль	задание 5			отчет содержит подробное описание хода выполнения задания, обоснованные результаты, оформление отчета соответствует требованиям; отчет сдан в установленные сроки; проверен и принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов.	
6	7	Текущий контроль	Практическое задание 6	1	1	Практическое задание выполнено; отчет содержит подробное описание хода выполнения задания, обоснованные результаты, оформление отчета соответствует требованиям; отчет сдан в установленные сроки; проверен и принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов.	зачет
7	7	Текущий контроль	Практическое задание 7	1	1	Практическое задание выполнено; отчет содержит подробное описание хода выполнения задания, обоснованные результаты, оформление отчета соответствует требованиям; отчет сдан в установленные сроки; проверен и принят - 1 балл. Практическое задание не выполнено или отчет не принят - 0 баллов.	зачет
8	7	Текущий контроль	Тестирование. Системное и прикладное программное обеспечение	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
9	7	Текущий контроль	Тестирование. Системные программы: системы программирования, утилиты	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
10	7	Текущий контроль	Тестирование. Управление вводом-выводом	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
11	7	Текущий контроль	Тестирование. Организация и управление памятью	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
12	7	Текущий контроль	Тестирование. Файловая система	1	5	В соответствии с количеством верных ответов на вопросы. Количество вопросов - 5.	зачет
13	7	Промежуточная аттестация	Письменный опрос	-	5	Письменный опрос проводится в конце семестра. Студент должен письменно ответить на два вопроса из перечня. Время на подготовку - не более 30 минут. 5 баллов: студент подготовил ответы, полно раскрывающие оба вопроса, привел примеры, проявил уверенное	зачет

						<p>владение предметом.</p> <p>4 балла: студент подготовил ответы, раскрывающие оба вопроса, привел примеры, проявил владение предметом за исключением одного-двух недочетов.</p> <p>3 балла: студент подготовил ответы, частично раскрывающие оба вопроса, привел примеры.</p> <p>2 балла: студент подготовил ответ, фрагментарно раскрывающий один из вопросов, не привел примеры.</p> <p>0 баллов: студент не подготовил ответ.</p>
--	--	--	--	--	--	---

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации, выставляется оценка (зачтено, не зачтено). При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по практике используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине менее 60 %.</p>	<p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p>

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ПК-2	Знает: как выполнять работы по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решения задач автоматизации и управления в технических системах	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решения задач автоматизации и управления в технических системах	+	+	+	+	+	+	+	+						+
ПК-2	Имеет практический опыт: выполнения работ по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решения задач автоматизации и управления в технических системах	+	+	+	+	+	+	+	+						+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

1. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера Текст пер. с англ. Э. Таненбаум. - 5-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2010. - 843 с. ил. 1 электрон. опт. диск
2. Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение учебник для вузов по специальностям "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. А. Ю. Молчанов. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2010. - 397 с.

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

1. Программные продукты и системы
2. Информационные технологии и вычислительные системы
3. Автоматизация и современные технологии

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Методические указания по практическим занятиям по дисциплине "Системное программное обеспечение"

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Методические указания по практическим занятиям по дисциплине "Системное программное обеспечение"

**Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Адилов, Р.М. Системное программное обеспечение вычислительных систем. [Электронный ресурс] / Р.М. Адилов, Е.В. Грачёва, Н.Н. Короткова. — Электрон. дан. — Пенза: ПензГТУ, 2012. — 118 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/62761">http://e.lanbook.com/book/62761</a> — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/125737">https://e.lanbook.com/book/125737</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности. [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2011. — 332 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/5176">http://e.lanbook.com/book/5176</a> — Загл. с экрана.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кавалеров, М. В. Системное программное обеспечение управляющих систем реального времени : учебное пособие / М. В. Кавалеров. — Пермь : ПНИПУ, 2013. — 156 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/160791">https://e.lanbook.com/book/160791</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного



		система издательства Лань	программного обеспечения. Часть 1 : учебное пособие : в 1 частях / Д. А. Беспалов. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2019 — Часть 1 : Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 1 — 2019. — 139 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/141131">https://e.lanbook.com/book/141131</a>
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие : в 2 частях / Д. А. Беспалов. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2019 — Часть 2 : Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения — 2019. — 168 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/141132">https://e.lanbook.com/book/141132</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Canonical Ltd.-Ubuntu(бессрочно)
2. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	712 (3б)	Компьютеры с установленным программным обеспечением
Лекции	705 (3б)	Проектор, экран, компьютер
Зачет, диф.зачет	705 (3б)	Проектор, экран, компьютер
Пересдача	705 (3б)	Проектор, потолочный экран, компьютер
Практические занятия и семинары	712 (3б)	Компьютеры с установленным программным обеспечением