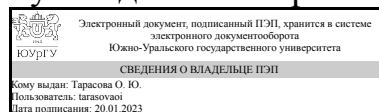


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



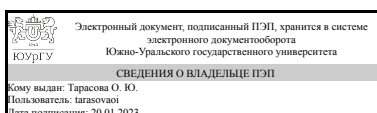
О. Ю. Тарасова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Операционные системы  
для направления 09.03.04 Программная инженерия  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Математика и вычислительная техника

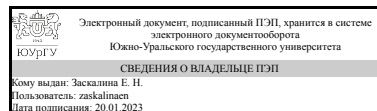
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,  
к.физ.-мат.н., доц.



О. Ю. Тарасова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Е. Н. Заскалина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в изучении основных принципов разработки операционных систем. Задачами курса являются изучение теоретических основ построения операционных систем и приобретение студентами навыков создания и использования эффективного программного обеспечения для управления вычислительными ресурсами в многопользовательских операционных системах.

## Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины «Операционные системы» изучаются структура и принципы построения операционных систем. Рассматриваются темы управления памятью и внешними устройствами, планирования и диспетчеризации параллельных процессов.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем  | Знает: принципы построения современных операционных систем и особенности их применения<br>Умеет: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем<br>Имеет практический опыт: работы с различными операционными системами и их администрирования           |
| ПК-3 имеет навыки использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | Знает: общие сведения об информационно-коммуникационных и компьютерных системах как об основных способах получения, хранения, и переработки информации<br>Умеет: ориентироваться в особенностях работы операционной системы<br>Имеет практический опыт: работы с операционными системами, учитывая особенности построения этих систем |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ   |
|---|---|
| 1.Ф.02 Базы данных  | 1.Ф.12 Программирование защищенных информационных систем,<br>1.Ф.08 Операционные системы семейства Unix/Linux,<br>1.Ф.16 Компьютерные сети и телекоммуникации |

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

| Дисциплина         | Требования   |
|--------------------|--|
| 1.Ф.02 Базы данных | Знает: методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; способы управления данным с помощью языка SQL. Умеет: Формулировать запросы к БД на языке SQL. Имеет практический опыт: выполнения основных административных функций, связанных с эксплуатацией БД; написания запросов к БД. |

#### 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                     |  |
|  |             | 5                                  |  |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 108         | 108                                |  |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 48          | 48                                 |  |
| Лекции (Л)   | 32          | 32                                 |  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |  |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 0           | 0                                  |  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 53,75       | 53,75                              |  |
| Подготовка к зачету  | 10          | 10                                 |  |
| Подготовка к выполнению практических работ                                 | 43,75       | 43,75                              |  |
| 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         | Обзор операционных систем. Основные принципы построения ОС. | 12  | 6 | 6  | 0  |
| 2         | Процессы и потоки. Планирование и синхронизация.            | 12  | 6 | 6  | 0  |
| 3         | Управление памятью.   | 10  | 6 | 4  | 0  |
| 4         | Файловые системы, управление вводом-выводом.                | 8   | 8 | 0  | 0  |
| 5         | Защитные механизмы операционных систем.                     | 6   | 6 | 0  | 0  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия      | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1        | 1         | Введение. Назначение и функции операционных систем. Основные | 2            |



|   |   |                  |                                  |      |    |   |       |
|---|---|------------------|----------------------------------|------|----|---|-------|
| 1 | 5 | Текущий контроль | Работа с командной оболочкой cmd | 0,16 | 10 | <p>Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>Минимальный балл — 6 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> | зачет |
| 2 | 5 | Текущий контроль | API Windows                      | 0,16 | 10 | <p>Максимальный балл — 10 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p>   | зачет |

|   |   |                  |                                    |      |  |  |       |
|---|---|------------------|------------------------------------|------|--|--|-------|
|   |   |                  |                                    |      | <p>8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>Минимальный балл — 6 баллов.</p> <p>Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> |  |       |
| 3 | 5 | Текущий контроль | API Windows.<br>Создание процессов | 0,16 | 10   | <p>Максимальный балл — 10 баллов.</p> <p>Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> | зачет |

|   |   |                  |                                   |      |    |   |       |
|---|---|------------------|-----------------------------------|------|----|---|-------|
|   |   |                  |                                   |      |    | <p>Минимальный балл — 6 баллов.<br/> Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p>  |       |
| 4 | 5 | Текущий контроль | Планирование процессов            | 0,16 | 10 | <p>Максимальный балл — 10 баллов.<br/> Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.<br/> 9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.<br/> 8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.<br/> 7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.<br/> Минимальный балл — 6 баллов.<br/> Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> | зачет |
| 5 | 5 | Текущий контроль | Синхронизация процессов и потоков | 0,16 | 10 | <p>Максимальный балл — 10 баллов.<br/> Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p>   | зачет |

|   |   |                  |                                  |    |   |   |       |
|---|---|------------------|----------------------------------|----|---|---|-------|
|   |   |                  |                                  |    | <p>9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>Минимальный балл — 6 баллов.</p> <p>Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> |   |       |
| 6 | 5 | Текущий контроль | API Windows.<br>Работа с памятью | 10 | 0,2   | <p>Максимальный балл — 10 баллов.</p> <p>Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> | зачет |



|   |   |                          |       |   |   |       |
|---|---|--------------------------|-------|---|---|-------|
|   |   |                          |       |   | <p>7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>Минимальный балл — 6 баллов.</p> <p>Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p>   |       |
| 7 | 5 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | <p>Максимальный балл — 10 баллов.</p> <p>Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 100%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>9 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 90%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>8 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 80%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>7 баллов. Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 70%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> <p>Минимальный балл — 6 баллов.</p> <p>Выставляется за самостоятельное, правильное, аргументированное, четко обоснованное решение и правильные ответы на большую часть вопросов ( 60%) правильных ответов). Студент ориентируется в предметной области, использует корректно терминологию.</p> | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения   | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|--|---|
| зачет                        | Зачет выставляется по накоплению результатов текущих контрольных мероприятий | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения  | № КМ |   |   |   |   |   |   |
|-------------|--|------|---|---|---|---|---|---|
|             |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ОПК-5       | Знает: принципы построения современных операционных систем и особенности их применения   | +    | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-5       | Умеет: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем                     | +    | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-5       | Имеет практический опыт: работы с различными операционными системами и их администрирования  | +    | + | + | + | + | + | + |
| ПК-3        | Знает: общие сведения об информационно-коммуникационных и компьютерных системах как об основных способах получения, хранения, и переработки информации | +    | + | + | + | + | + | + |
| ПК-3        | Умеет: ориентироваться в особенностях работы операционной системы  | +    | + | + | + | + | + | + |
| ПК-3        | Имеет практический опыт: работы с операционными системами, учитывая особенности построения этих систем   | +    | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

- Гордеев, А. В. Операционные системы [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / А. В. Гордеев. - М. и др. : Питер, 2007. - 415 с. - (300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга). - (Учебник для вузов).

#### б) дополнительная литература:

- Олифер, В. Г. Сетевые операционные системы [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - М. и др. : Питер, 2007. - 538 с. : ил. - (Учебник для вузов).

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

Не предусмотрены

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

- Даниленко, С. В. Операционные системы и оболочки : учебное пособие / С. В. Даниленко, Ю. М. Мартынюк, Н. Н. Хабаров. — Тула : ТГПУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-6041454-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113622> .

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Даниленко, С. В. Операционные системы и оболочки : учебное пособие / С. В. Даниленко, Ю. М. Мартынюк, Н. Н. Хабаров. — Тула : ТГПУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-6041454-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113622> .

## Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание   |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-4290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131045">https://e.lanbook.com/book/131045</a> . |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. -Visual Studio 2017 Community(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  |
|---------------------------------|---------|---|
| Самостоятельная работа студента | 202 (3) | Системный блок: Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb (4 шт); Celeron 2000 MHz 256 Mb 40Gb (1 шт); Celeron D 330 2.66 GHz/3200 256 Mb (1 шт); Монитор: 18.5" BenQ GL955A (LCD, Wide, 1366x768, D-Sub) (1 шт); Samsung 743N (1 шт); TFT 19" Samsung 940BF (2 шт); Samsung Sync Master 797 MB (2 шт); ПК в составе (4 шт): корпус Minitower INWIN V500 Micro ATX 350W (M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/2Мб/800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, мышь Genius NetScroll 110 Optical, клавиатура Genius WD-701, монитор Samsung 743 N; Проектор (1 шт): Acer Projector P1200 (DLP, 2600 люмен, 3700:1, 1024 x 768, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ); Проекционный экран SPM-1103 (1 шт). |
| Практические занятия и семинары | 203 (3) | ПК в составе (12 шт): Корпус MidITower Inwin C583 350W Grey Процессор Intel Core 2 Duo E4600, 2,4GHz, 2Mb, 800MHz Socket-775 BOX. Мат.плата ASUS P5KPL-VM, Socket 775.Память 1024Mb PC2-5300(667Mhz) SEC-1. Жесткий диск 160,0 Gb HDD Seagate (ST3160815AS) Barracuda7200.10 8Mb SATA-300 Привод DVD±RW Samsung SH-S202J. Клавиатура Genius (KB06XE), PS/2, White. Мышь Genius NetScroll 110 white optical (800dpi) PS/2. Монитор 17" Samsung 720N VKS TFT; Системный блок (1 шт): "Стандарт" * (без фильтра для  |

|        |            |   |
|--------|------------|---|
|        |            | ethernet, без считывателя); Монитор (1 шт): MONITOR Acer V193WV Cb; Проектор (1 шт) Acer X1263; Проекционный экран (1 шт).  |
| Лекции | 203<br>(3) | ПК в составе (12 шт): Корпус MidiTower Inwin C583 350W Grey<br>Процессор Intel Core 2 Duo E4600, 2,4GHz, 2Mb, 800MHz Socket-775<br>BOX. Мат.плата ASUS P5KPL-VM, Socket 775.Память 1024Mb PC2-<br>5300(667Mhz) SEC-1. Жесткий диск 160,0 Gb HDD Seagate<br>(ST3160815AS) Barracuda7200.10 8Mb SATA-300 Привод DVD±RW<br>Samsung SH-S202J. Клавиатура Genius (KB06XE), PS/2, White. Мышь<br>Genius NetScroll 110 white optical (800dpi) PS/2. Монитор 17" Samsung<br>720N VKS TFT; Системный блок (1 шт): "Стандарт" * (без фильтра для<br>ethernet, без считывателя); Монитор (1 шт): MONITOR Acer V193WV Cb;<br>Проектор (1 шт) Acer X1263; Проекционный экран (1 шт). |