

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

**Проектирование ОС Linux**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Учебный план Лицензирование\_02.04.02\_25\_00.plx  
02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 3 (2.1) |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                               | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                    | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Лабораторные                              | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Иная контактная<br>работа                 | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                | 32,25   | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Контактная<br>работа                      | 32,25   | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Сам. работа                               | 67      | 67    | 67    | 67    |
| Часы на<br>контроль                       | 8,75    | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                     | 108     | 108   | 108   | 108   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Митрошин А.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Проектирование ОС Linux**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 811)

составлена на основании учебного плана:

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

утвержденного учёным советом вуза от 25.04.2025 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от 04.07.2025 г. № 8

Срок действия программы: 20252028 уч.г.

Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от \_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                               |
|-----|-----------------------------------------------|
| 1.1 | Изучение проектирования и разработки ОС Linux |
|-----|-----------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.О |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1             | Сетевые технологии                                                                                                    |      |
| 2.1.2             | Учебная практика                                                                                                      |      |
| 2.1.3             | Проектно-технологическая практика                                                                                     |      |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Производственная практика                                                                                             |      |
| 2.2.2             | Преддипломная практика                                                                                                |      |
| 2.2.3             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-4: Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности**

**ОПК-4.1. Применяет существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности**

**Знать**

Принципы функционирования ядра Linux

**Уметь**

Конфигурировать ядро Linux

**Владеть**

Инструментами конфигурирования ядра Linux

**ОПК-4.2. Выбирает оптимальные решения использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности**

**Знать**

Принципы проектирования и разработки ядра Linux

**Уметь**

Разрабатывать ядро Linux

**Владеть**

Инструментами разработки ядра Linux

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                     |
| 3.1.1      | Принципы функционирования, проектирования и разработки ядра Linux |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                     |
| 3.2.1      | Конфигурировать и разрабатывать ядро Linux                        |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                   |
| 3.3.1      | Инструментами конфигурирования и разработки ядра Linux            |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература                   | Форма контроля |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------------------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Лекции</b>                   |                |       |             |                              |                |
| 1.1         | Ядро Linux /Тема/                         | 3              | 0     |             |                              |                |
| 1.2         | Ядро Linux /Лек/                          | 3              | 2     | ОПК-4.1-3   | Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 | Зачет          |
| 1.3         | Сборка и инсталляция ядра /Тема/          | 3              | 0     |             |                              |                |
| 1.4         | Сборка и инсталляция ядра /Лек/           | 3              | 2     | ОПК-4.1-3   | Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3         | Зачет          |
| 1.5         | Отличия ядра от обычных приложений /Тема/ | 3              | 0     |             |                              |                |

|      |                                                 |   |      |                                                                            |                              |                                   |
|------|-------------------------------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1.6  | Отличия ядра от обычных приложений /Лек/        | 3 | 2    | ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У                                                     | Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3         | Зачет                             |
| 1.7  | Компилятор GNU C /Тема/                         | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 1.8  | Компилятор GNU C /Лек/                          | 3 | 2    | ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У                                                     | Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3         | Зачет                             |
| 1.9  | Управление процессами /Тема/                    | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 1.10 | Управление процессами /Лек/                     | 3 | 2    | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3                                                     | Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3         | Зачет                             |
| 1.11 | Планирование и диспетчеризация процессов /Тема/ | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 1.12 | Планирование и диспетчеризация процессов /Лек/  | 3 | 2    | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У                                        | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 | Зачет                             |
| 1.13 | Взаимодействие с ядром /Тема/                   | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 1.14 | Взаимодействие с ядром /Лек/                    | 3 | 2    | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У                                        | Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3         | Зачет                             |
| 1.15 | Структуры данных ядра /Тема/                    | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 1.16 | Структуры данных ядра /Лек/                     | 3 | 2    | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У                                        | Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3         | Зачет                             |
|      | <b>Раздел 2. Лабораторные работы</b>            |   |      |                                                                            |                              |                                   |
| 2.1  | Конфигурирование ядра /Тема/                    | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 2.2  | Конфигурирование ядра /Лаб/                     | 3 | 4    | ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-В                                        | Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3         | Защита лабораторной работы, зачет |
| 2.3  | Компилятор GNU C /Тема/                         | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 2.4  | Компилятор GNU C /Лаб/                          | 3 | 4    | ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                                                     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 | Защита лабораторной работы, зачет |
| 2.5  | Планирование и диспетчеризация процессов /Тема/ | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 2.6  | Планирование и диспетчеризация процессов /Лаб/  | 3 | 4    | ОПК-4.2-В<br>ОПК-4.2-У                                                     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 | Защита лабораторной работы, зачет |
| 2.7  | Структуры данных ядра /Тема/                    | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 2.8  | Планирование и диспетчеризация процессов /Лаб/  | 3 | 4    | ОПК-4.2-В<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-3                                        | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 | Защита лабораторной работы, зачет |
|      | <b>Раздел 3. Иная контактная работа</b>         |   |      |                                                                            |                              |                                   |
| 3.1  | Иная контактная работа /Тема/                   | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 3.2  | Иная контактная работа /ИКР/                    | 3 | 0,25 | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В | Э1 Э2 Э3                     | Зачет                             |
|      | <b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>         |   |      |                                                                            |                              |                                   |
| 4.1  | Самостоятельная работа /Тема/                   | 3 | 0    |                                                                            |                              |                                   |
| 4.2  | Ядро Linux /Ср/                                 | 3 | 4    | ОПК-4.1-3                                                                  | Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3         | Зачет                             |
| 4.3  | Сборка и инсталляция ядра /Ср/                  | 3 | 4    | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В                                        | Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3         | Зачет                             |

|                                   |                                               |   |      |                                                                            |                                   |       |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| 4.4                               | Отличия ядра Linux от обычных приложений /Ср/ | 3 | 4    |                                                                            | Э1 Э2 Э3                          | Зачет |
| 4.5                               | Компилятор GNU C /Ср/                         | 3 | 4    | ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                                        | Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3              | Зачет |
| 4.6                               | Управление процессами /Ср/                    | 3 | 4    |                                                                            | Э1 Э2 Э3                          | Зачет |
| 4.7                               | Планирование и диспетчеризация процессов /Ср/ | 3 | 4    |                                                                            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 | Зачет |
| 4.8                               | Взаимодействие с ядром /Ср/                   | 3 | 4    | ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                                        | Э1 Э2 Э3                          | Зачет |
| 4.9                               | Структуры данных ядра /Ср/                    | 3 | 4    | ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                                        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 | Зачет |
| 4.10                              | Подготовка к лабораторным работам /Ср/        | 3 | 16   | ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                                        | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 Э3      | Зачет |
| 4.11                              | Подготовка к сдаче зачета /Ср/                | 3 | 19   | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 | Зачет |
| <b>Раздел 5. Часы на контроль</b> |                                               |   |      |                                                                            |                                   |       |
| 5.1                               | Часы на контроль /Тема/                       | 3 | 0    |                                                                            |                                   |       |
| 5.2                               | Сдача зачета /Зачёт/                          | 3 | 8,75 | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В | Э1 Э2 Э3                          | Зачет |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП приведен в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                   | Издательство, год                                                                | Количество/название ЭБС                                                                                         |
|------|---------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Померанц О.         | Ядро Linux. Программирование модулей                       | М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2000, 110с.                                                     | 5-93378-008-1, 1                                                                                                |
| Л1.2 | Гуныко, А. В.       | Системное программирование в среде Linux : учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020, 235 с. | 978-5-7782-4160-2,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/98735.html">https://www.iprbookshop.ru/98735.html</a> |

| №    | Авторы, составители                  | Заглавие                                                  | Издательство, год                      | Количество/название ЭБС                                                                                           |
|------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.3 | Курячий, Г. В.,<br>Маслинский, К. А. | Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие | Саратов: Профобразование, 2024, 348 с. | 978-5-4488-0110-5,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/145918.html">https://www.iprbookshop.ru/145918.html</a> |

**6.1.2. Дополнительная литература**

| №    | Авторы, составители         | Заглавие                            | Издательство, год                       | Количество/название ЭБС |
|------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| Л2.1 | Джонсон М.К.,<br>Троан Э.В. | Разработка приложений в среде Linux | Москва: И.Д. Вильямс, 2007, 544с.; прил | 978-5-4459-1143-8, 1    |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| Э1 | Официальное хранилище исходного кода ядра Linux      |
| Э2 | Посвящен комментариям и новостям Linux, включая ядро |
| Э3 | Новости операционных систем                          |

**6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем****6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

| Наименование                 | Описание                                                         |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия                                            |
| Kaspersky Endpoint Security  | Коммерческая лицензия                                            |
| Adobe Acrobat Reader         | Свободное ПО                                                     |
| GNU                          | Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями |
| 7-Zip File Manager           | Свободное ПО                                                     |
| Git Bash                     | Свободное ПО                                                     |
| Операционная система Ubuntu  | Свободное ПО                                                     |
| Microsoft Office             | Коммерческая лицензия                                            |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                            |
| 6.3.2.3 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                    |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки.<br>ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 2 | 155 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, интерактивная доска, мультимедиа проектор (Toshiba), звуковые колонки.<br>ПК: Intel i5-3470/8Gb – 12 шт., Intel i5-2400/8Gb – 2 шт., Intel 2 Duo E7200/4Gb – 2 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                 |
| 3 | 157 а учебно-административный корпус . учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (12 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (ACER), 1 экран, звуковые колонки.<br>ПК: Intel i5-4590S/16Gb – 11 шт., Intel i3 550/4Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 414 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (40 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран.<br>Мультимедийный проектор (NEC AOC 2050W)<br>ПК: Intel Pentium G620/4Gb – 13 шт<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приводятся в приложении

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Вячеслав Петрович,  
Заведующий кафедрой САПР

**07.10.25** 14:09  
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Вячеслав Петрович,  
Заведующий кафедрой САПР

**07.10.25** 14:10  
(MSK)

Простая подпись