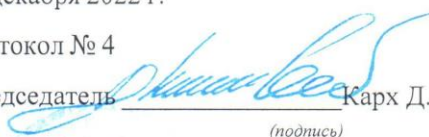


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.09.2023 14:19:19  
Уникальный программный идентификатор:  
24f866be2aca164840368cb5350999531f605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

**Одобрена**  
16.11.2022 г.  
протокол № 4  
Зав. кафедрой Карпов А.Е.

**Утверждена**  
Советом по учебно-методическим  
вопросам и качеству образования  
14 декабря 2022 г.  
протокол № 4  
Председатель  Карх Д.А.  
(подпись)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

|   |  |
|---|--|
| Наименование дисциплины                         | Операционные системы                           |
| Направление подготовки                          | 09.03.03 Прикладная информатика                |
| Профиль   | Инжиниринг предприятий и информационных систем |
| Форма обучения                                  | очная  |
| Год набора                                      | 2023   |
| Разработана:<br>Доцент, к.э.н.<br>Стариков Е.Н. |  |

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>  | <b>3</b>  |
| <b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>3</b>  |
| <b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>   | <b>3</b>  |
| <b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>  | <b>4</b>  |
| <b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ<br/>ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>  | <b>4</b>  |
| <b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>  | <b>6</b>  |
| <b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО<br/>ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ<br/>ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>   | <b>9</b>  |
| <b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ,<br/>НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>9</b>  |
| <b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ<br/>ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И<br/>ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ,<br/>ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО<br/>ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> | <b>9</b>  |
| <b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ<br/>ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО<br/>ДИСЦИПЛИНЕ</b>  | <b>10</b> |

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

|         |   |
|---------|---|
| ФГОС ВО | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922) |
| ПС      |   |

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение основам информационной культуры, формирование у студентов компетенций, направленных на понимание назначения и функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, их роли в общем информационном пространстве.

задачи: сформировать умения:

Разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Промежуточный контроль | Часов            |                                |        |              |  | З.е. |
|------------------------|------------------|--------------------------------|--------|--------------|--|------|
|                        | Всего за семестр | Контактная работа (по уч.зан.) |        |              | Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых |      |
|                        |                  | Всего                          | Лекции | Лабораторные |  |      |
| Семестр 4              |                  |                                |        |              |  |      |
| Зачет                  | 108              | 36                             | 18     | 18           | 72   | 3    |

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

| Шифр и наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенций   |
|---|---|
| ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; | ИД-1.ОПК-7 Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.   |
|   | ИД-2.ОПК-7 Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ |
|   | ИД-3.ОПК-7 Иметь практический опыт: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач   |

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Тема             | Часов  |             |                                |              |                      |                |                                 |
|------------------|--|-------------|--------------------------------|--------------|----------------------|----------------|---------------------------------|
|                  | Наименование темы  | Всего часов | Контактная работа (по уч.зан.) |              |                      | Самост. работа | Контроль самостоятельной работы |
|                  |  |             | Лекции                         | Лабораторные | Практические занятия |                |                                 |
| <b>Семестр 4</b> |  | 108         |                                |              |                      |                |                                 |
| Тема 1.          | Характеристики операционных систем: назначение, функции, архитектура | 22          | 4                              | 4            |                      | 14             |                                 |
| Тема 2.          | Управление вычислительными ресурсами в операционных системах         | 22          | 4                              | 4            |                      | 14             |                                 |
| Тема 3.          | Ввод-вывод и файловые системы  | 22          | 4                              | 4            |                      | 14             |                                 |
| Тема 4.          | Безопасность операционных систем                                     | 20          | 4                              | 2            |                      | 14             |                                 |
| Тема 5.          | Основы системного программирования                                   | 22          | 2                              | 4            |                      | 16             |                                 |

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

| Раздел/Тема                                  | Вид оценочного средства            | Описание оценочного средства   | Критерии оценивания   |
|--|------------------------------------|--|---|
| <b>Текущий контроль (Приложение 4)</b>       |                                    |  |   |
| Темы 1-2                                     | Тест (приложение 4)                | Тест состоит из 30-ти вопросов   | 10 баллов   |
| Темы 3-4                                     | Тест (приложение 4)                | Тест состоит из 30-ти вопросов   | 10 баллов   |
| Тема 5                                       | Практическая работа (приложение 4) | Работа состоит из практикоориентированных заданий                          | 10 баллов   |
| <b>Промежуточный контроль (Приложение 5)</b> |                                    |  |   |
| 4 семестр (За)                               | Билет для зачета                   | Билет состоит из 1-го теоретического вопроса и 1-го практического задания. | Теоретические вопрос - 50 баллов, практическое задание - 50 баллов. |

## ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

| Показатель оценки | По 5-балльной системе | Характеристика показателя  |
|-------------------|-----------------------|--|
| 100% - 85%        | отлично               | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне   |
| 84% - 70%         | хорошо                | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.<br><br>Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.) |
| 69% - 50%         | удовлетворительно     | обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне.<br>Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.  |
| 49 % и менее      | неудовлетворительно   | обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.<br>Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач                                       |
| 100% - 50%        | зачтено               | характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»   |
| 49 % и менее      | не зачтено            | характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»  |

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

|  |
|--|
| <p>Тема 1. Характеристики операционных систем: назначение, функции, архитектура<br/>Краткая история ЭВМ. Компоненты операционной системы. Архитектура операционных систем</p>  |
| <p>Тема 2. Управление вычислительными ресурсами в операционных системах<br/>ОС как средство управления ресурсами. Планирование ресурса. Отслеживание состояний ресурса</p>   |
| <p>Тема 3. Ввод-вывод и файловые системы<br/>Управление вводом-выводом. Физическая организация устройств ввода-вывода. Организация программного обеспечения ввода-вывода. Обработка прерываний. Драйверы устройств<br/>Разработка алгоритмов и программ, пригодных для практического применения.</p> |
| <p>Тема 4. Безопасность операционных систем<br/>Концепция безопасности; сетевые и системные угрозы (атаки); борьба с атаками; аудит сетевых систем; брандмауэры; обнаружение попыток взлома; криптография; SSL; уровни безопасности компьютеров;</p>   |
| <p>Тема 5. Основы системного программирования<br/>Многопроцессорное и многопоточное программирование. Формальные языки. Системы программирования</p>   |

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

|   |
|---|
| <p>Тема 1. Характеристики операционных систем: назначение, функции, архитектура</p> <p>Администрирование сетевой ОС Windows 2012 Server 1. Утилита mstsc подключения к удаленному рабочему столу Windows 2012 Server. 2. Утилиты системного администратора Active Directory. 3. Создание пользователей. Назначение прав и привилегий. 4. Сетевое окружение. Сетевые службы и сетевые сервисы. 5. Информационные структуры. Диспетчер задач. 6. Разработка сети предприятия на основе доменов Windows 2003 Server.</p>   |
| <p>Тема 2. Управление вычислительными ресурсами в операционных системах</p> <p>Системные реестры ОС Windows XX 1. Редактор системной базы regedit.exe. Разделы и ключи редактора. 2. Командные файлы системного редактора.<br/>3. Графическая утилита gredit.msc редактирования системных реестров</p>  |
| <p>Тема 3. Ввод-вывод и файловые системы</p> <p>Установка ОС Linux на ПК. Инсталляция приложений 1. Разбиение на разделы жесткого диска ПК без потери информации. 2. Установка ОС RedHat Linux. 2. Инсталляция бинарных приложений и приложений в исходных текстах.<br/>Подсистемы управления ОС Linux 1. Подсистема управления процессами. Графические и текстовые утилиты. 2. Подсистема управления памятью. 3. Администрирование системы. 4. Текстовый и графический интерфейсы пользователя</p>   |
| <p>Тема 4. Безопасность операционных систем</p> <p>Графические менеджеры. Локальные файловые системы. 1. Графический менеджер GNOME. 2. Графический менеджер KDE. Конфигурационные файлы менеджеров. 3. Аудит событий.<br/>4. Файловые системы, поддерживаемые ОС Linux. 5. Команды управления файловой системой. Команда «автомонтирование»<br/>Сетевые файловые системы, службы и сервисы 1. Сетевые файловые системы smb, ncp, nfs. 2. Метод автоматического монтирования сетевых файловых систем. 3. Сетевые службы, команда ntsysv. 4. Сетевые оболочки. Серверная оболочка Samba.</p> |

## Тема 5. Основы системного программирования

Реализовать в средах Microsoft Visual Studio (на каждом из языков Visual Basic, C++, C#) программу изменения атрибутов файла с использованием функций Win API. Результаты работы компиляторов сравнить в таблице и проанализировать.

Модифицировать алгоритм изменения атрибутов файла условием одновременной и пакетной обработки нескольких файловых объектов. Реализовать программу в средах Microsoft Visual Studio (на каждом из языков Visual Basic, C++, C#) с использованием функций Win API. Результаты работы компиляторов сравнить в таблице и проанализировать.

Реализовать в виде службы в средах Microsoft Visual Studio (на каждом из языков Visual Basic, C++, C#) модуль изменения атрибутов файла, вызываемый из контекстного меню.

Реализовать в средах Microsoft Visual Studio (на каждом из языков Visual Basic, C++, C#) программу изменения атрибутов файла с использованием функций Win API 64. Результаты работы компиляторов сравнить в таблице и проанализировать.

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Характеристики операционных систем: назначение, функции, архитектура  
Изучение теоретического материала по теме, выполнение лабораторных работ.

Тема 2. Управление вычислительными ресурсами в операционных системах  
Изучение теоретического материала по теме, выполнение лабораторных работ.

Тема 3. Ввод-вывод и файловые системы  
Изучение теоретического материала по теме, выполнение лабораторных работ.

Тема 4. Безопасность операционных систем  
Изучение теоретического материала по теме, выполнение лабораторных работ.

Тема 5. Основы системного программирования  
Изучение теоретического материала по теме, выполнение лабораторных работ.

#### 7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену Приложение 1

#### 7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену Приложение 2

#### 7.3.3. Перечень курсовых работ Не предусмотрено.

#### 7.4. Электронное портфолио обучающегося Материалы не размещаются.

#### 7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы Не предусмотрено.

#### 7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы Не предусмотрено.



## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Вавренюк А. Б., Кутепов С. В., Макаров В. В., Курышева О. К. Операционные системы. Основы UNIX. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика". - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 160 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/958346>

2. Партыка Т. Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 560 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>

### **Дополнительная литература:**

1. Астахова И.Ф., Астанин И. К., Крыжко И. Б., Кубряков Е.А. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2013. - 88 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/428176>

2. Федоров Е. В., Иванов В. М., Шорилов А. Ф. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие. - Екатеринбург: Издательство УрГЭУ, 2003. - 222

3. Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" и "Автоматизированные системы обработки информации и управления" направления подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника". - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2010. - 397

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Эмулятор GNS 3. Лицензия GNU GPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Oracle VM VirtualBox. СПО. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Notepad++. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

**Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Справочно-правовая система Консультант +. Срок действия лицензии до 31.12.2023

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии - без ограничения срока

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.