

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1163890	Организация и администрирование современных информационных систем

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Информационные системы и технологии	<b>Код ОП</b> 1. 09.03.02/33.02
<b>Направление подготовки</b> 1. Информационные системы и технологии	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 09.03.02

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Гурин Иван Александрович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии
2	Истомин Александр Сергеевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Организация и администрирование современных информационных систем**

## 1.1. Аннотация содержания модуля

В состав модуля включены дисциплины: «Операционные системы» и «Администрирование информационных систем». Цель дисциплины «Операционные системы» – ознакомление с историей развития операционных систем (далее – ОС); изучение общих принципов их построения; освоение наиболее популярных ОС; формирование у студентов практических навыков, достаточных для успешной инженерной деятельности в области информационных технологий. Основные задачи: изучить теоретические основы построения современных ОС, общие принципы их функционирования; изучить и освоить технологии работы и администрирования современных ОС на примере ОС семейства Windows и Unix; освоить общие методы администрирования и установки ОС семейства Unix на примере ОС Unix FreeBSD. Дисциплина «Администрирование информационных систем» охватывает круг вопросов, связанных с теорией и практикой администрирования информационных систем. Уделено внимание вопросам администрирования ОС на базе ядра Linux. Рассматриваются теоретические вопросы работы системы доменных имен (DNS) и сервиса WHOIS, регистрации доменных имен. На лекционных занятиях рассматриваются протоколы и реализации сервисов, предназначенных для работы сетевых приложений, – протокол HTTP и веб-серверы Apache, nginx, IIS; сервер СУБД MySQL (MariaDB); протоколы SMTP, POP3, IMAP и реализации почтовых серверов. Решаются задачи по установке и настройке этих сервисов, в частности, установка операционной системы на базе ядра Linux, DNS-сервера Bind, веб-сервера Apache, сервера СУБД MySQL и системы управления phpMyAdmin. В настроенных системах осуществляется развертывание веб-сайтов на базе любой популярной системы управления сайтом (CMS) – Joomla, WordPress и др. Помимо этого уделено внимание вопросу администрирования СУБД SQL Server, в частности, автоматизация выполнения задач с помощью Агента SQL Server, работа с системными базами данных, настройка модели восстановления.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Администрирование информационных систем	4
2	Операционные системы	3
ИТОГО по модулю:		7

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

#### 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Администрирование информационных систем	ПК-20 - Способность к организации ИТ-инфраструктуры, администрированию инфокоммуникационной системы и управлению информационной безопасностью	З-3 - Перечислить виды административных задач для управления серверами современных баз данных и последовательность их решения У-3 - Сформулировать последовательность решения задач администрирования систем управления базами данных П-3 - В соответствии с заданием настроить автоматизацию выполнения основных административных задач в информационной системе.
Операционные системы	ПК-20 - Способность к организации ИТ-инфраструктуры, администрированию инфокоммуникационной системы и управлению информационной безопасностью	З-4 - Перечислить принципы работы и основные компоненты операционных систем вычислительных средств, включенных в ИТ-инфраструктуру организации У-4 - Обосновать выбор утилит для мониторинга и оптимизации работы операционных систем вычислительных средств, включенных в ИТ-инфраструктуру организации П-4 - В соответствии с заданием реализовать приложение-загрузчик операционной системы на компьютер

#### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Администрирование информационных**  
**систем**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Гурин Иван Александрович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий**

Протокол № 20230623-01 от 23.06.2023 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Гурин Иван Александрович, Доцент, теплофизики и информатики в металлургии**

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение	Основные понятия в области администрирования информационных систем. Типы документации по администрированию информационных систем. Программные средства администрирования серверных операционных систем. Основные функции администратора. «Золотые» правила администрирования.
P2	Администрирование операционных систем на базе ядра Linux	Файловая система Linux и работа с файлами. Управление учетными записями. Права доступа. Управление процессами. Планирование заданий. Межсетевой экран iptables. Управление дисковыми накопителями.
P3	Сервис DNS и whois, регистрация доменных имен	Принципы организации DNS. Использование файла hosts. Альтернативные DNS-серверы. Типы записей DNS. Регистрация доменного имени. Сервис whois.
P4	Администрирование СУБД MariaDB	Лицензирование СУБД MySQL и MariaDB. Внутренние характеристики и переносимость. Основные возможности СУБД. Управление привилегиями пользователей. Веб-приложение для администрирования phpMyAdmin.
P5	Администрирование веб-серверов	Характеристики протокола HTTP. Структура запроса и ответа, методы протокола. Безопасность протокола HTTP. Веб-серверы Apache, nginx, IIS. Интерфейс FastCGI.

<b>P6</b>	Администрирование почтовых служб	Протоколы SMTP, POP3, IMAP. Форматы почтового сообщения. Виды и реализации почтовых серверов. Способы организации корпоративной почты.
<b>P7</b>	Администрирование веб-сайтов на базе CMS	Сервисы для работы сайта. Основные функции и особенности CMS. Понятие фреймворка от библиотеки. CMS WordPress, TYPO 3, Joomla. Создание сайта на базе SaaS-платформы.
<b>P8</b>	Администрирование СУБД SQL Server	Требования к СУБД. Функции администратора СУБД. СУБД SQL Server. Программные компоненты СУБД SQL Server. Логическая структура СУБД SQL Server. Физическая структура БД SQL Server. Запуск и остановка экземпляра БД. Установка СУБД. Проектирование и создание БД. Обеспечение надежности БД. Копирование и журнализация. Восстановление данных в БД.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	проектная деятельность учебно-исследовательская, научно-исследовательская целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология образования в сотрудничестве Технология повышения коммуникативной компетентности Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология проектного образования Технология самостоятельной работы	ПК-20 - Способность к организации ИТ-инфраструктуры, администрированию инфокоммуникационной системы и управлению информационной безопасностью	З-3 - Перечислить виды административных задач для управления серверами современных баз данных и последовательность их решения У-3 - Сформулировать последовательность решения задач администрирования систем управления базами данных П-3 - В соответствии с заданием настроить автоматизацию выполнения основных административных

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Администрирование информационных систем

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Федотов, Е. А.; Администрирование программных и информационных систем : учебное пособие.; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, Белгород; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/27280.html> (Электронное издание)
2. Михайлов, В. В.; Администрирование информационных систем : учебное пособие.; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, Белгород; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/80407.html> (Электронное издание)
3. Молдовян, А. А.; Протоколы аутентификации с нулевым разглашением секрета; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/68058.html> (Электронное издание)
4. Беспалов, Д. А.; Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612220> (Электронное издание)
5. Костюк, А. И.; Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие.; Издательство Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/107941.html> (Электронное издание)
6. Коробко, И. В.; PowerShell как средство автоматического администрирования : практическое пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686784> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Фейт, Синди М., С. М., Кузьмин, М., Головкин, А.; TCP/IP. Архитектура, протоколы, реализация (включая IPv6 и IP SECURITY); Лори, Москва; 2009 (1 экз.)
2. Хант, Хант К., Зислис, М.; TCP/IP. Сетевое администрирование; Символ, Санкт-Петербург ; Москва; 2008 (1 экз.)
3. Досталек, Л., Кабелова, А., Финков, М. В., Анисимов, А. В.; TCP/IP и DNS в теории и на практике. Полное руководство : [пер. с чеш.]; Наука и Техника, Санкт-Петербург; 2006 (2 экз.)
4. Манн, Манн С., Крелл, Крелл М., Попов, В. В., Банников, С. Н., Молявко, С. М.; LINUX. Администрирование сетей TCP/IP; Бином, Москва; 2008 (4 экз.)
5. Терьо, Терьо М., Кармайкл, Кармайкл Р., Вискузи, Вискузи Д., Горелик, М., Головкин, А.; Oracle9i 101. Администрирование баз данных; Лори, Москва; 2005 (1 экз.)
6. Станек, Уильям Р., У. Р.; Windows PowerShell 2.0. Справочник администратора : [пер. с англ.]; Русская Редакция : БХВ-Петербург, Москва ; Санкт-Петербург; 2010 (1 экз.)
7. Коробко, И. В.; PowerShell как средство автоматического администрирования : руководство сисадмина.; ДМК Пресс, Москва; 2014 (1 экз.)
8. Попов, А. В.; Введение в Windows PowerShell; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2009 (1 экз.)



## Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- зональная научная библиотека УрФУ [сайт], URL: <http://lib.urfu.ru>;
- портал информационно-образовательных ресурсов, URL: <http://study.urfu.ru>;
- электронный научный архив УрФУ [сайт], URL: <https://elar.urfu.ru>.

## Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

## Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС "Лань". Издательство "Лань", URL: <http://e.lanbook.com>;
- eLibrary. ООО Научная электронная библиотека, URL: <http://elibrary.ru>;
- ЭБС Университетская библиотека онлайн «Директ-Медиа», URL: <http://www.biblioclub.ru>;
- Российский портал открытого образования [сайт], URL: <https://openedu.ru>;
- электронная библиотека стандартов IT-GOST.RU [сайт], URL: [it-gost.ru](http://it-gost.ru).

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Администрирование информационных систем

### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия) VirtualBox, Visual Studio 2022

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p> <p>VirtualBox, ОС Debian, СУБД MariaDB, Visual Studio 2022</p>
4	Курсовая работа/ курсовой проект	<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p> <p>VirtualBox, ОС Debian, СУБД MariaDB, Visual Studio 2022</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p>

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	VirtualBox, ОС Debian, СУБД MariaDB, Visual Studio 2022
6	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
7	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Операционные системы**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Истомин Александр Сергеевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий**

Протокол № 20230623-01 от 23.06.2023 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Истомин Александр Сергеевич, Доцент, теплофизики и информатики в металлургии**

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Общие сведения об операционных системах	Введение. История развития ОС. Классификация ОС. Универсальные системы и ОС специального назначения. Критерии оценки ОС. Структура и основные функции ОС.
P2	Принципы управления внешними устройствами	Управление внешними устройствами. Архитектура устройств. Способы организации ввода/вывода. Синхронные и асинхронные операции. Буферизация и кэширование. Драйверы ввода-вывода. Структура драйвера. Очереди заявок.
P3	Управление вводом/выводом в современных ОС	Ввод/вывод в MS-DOS. Стандартные устройства. Уровни управления вводом/выводом. Порты и аппаратные прерывания. Программные прерывания BIOS. Драйверы устройств. Функции ввода/вывода DOS. Управление символьными и блочными устройствами. Буферизация дисковых операций. Ввод/вывод в UNIX. Структура драйверов. Специальные файлы. Буферизация дисков в UNIX. Ввод/вывод в Windows. Драйверы в Windows. Виртуализация устройств. Очереди сообщений. Функции ввода/вывода. Синхронный и асинхронный ввод/вывод.
P4	Принципы управления данными	Архитектура файловых систем. Характеристики файлов. Способы размещения файлов. Разделение доступа. Разделение файлов между процессами. Модульная структура построения ОС и их переносимость.

P5	Управление данными в современных ОС	<p>Файловая система FAT. Структура диска. Создание и удаление файлов. Методы доступа. Основные функции работы с файлами и каталогами. Режимы разделения файлов.</p> <p>Внутренние таблицы открытых файлов. Файловая система UNIX. Атрибуты файлов. Жесткие и символические ссылки. Суперблок. Каталоги и дескрипторы файлов. Структуры данных при работе с файлами. Кэширование таблиц. Средства работы с файлами в Windows. Файловая система NTFS.</p> <p>Структура диска. Главная таблица файлов. Атрибуты. Защита данных в NTFS. Надежность файловых операций.</p>
P6	Принципы управления процессами и памятью	<p>Понятие процесса. Идентификатор и дескриптор процесса. Иерархия процессов. Квазипараллельная реализация параллельных процессов. Многопроцессорный режим работы. Состояния процессов. Контекст процесса. Режим разделения времени. Блокирование, вытеснение, активизация процессов.</p> <p>Алгоритмы диспетчеризации. Понятие приоритета.</p> <p>Приоритетное планирование. Управление процессором.</p> <p>Проблема взаимного исключения. Мультипрограммирование. Семафоры. Средства синхронизации и взаимодействия процессов. Событийное программирование. Проблема тупиков. Предотвращение, выявление и устранение тупиковых ситуаций. Средства коммуникации процессов. Распределение физической памяти. Перемещение программ и настройка адресов. Оверлейное распределение. Страничная и сегментная организация виртуальной памяти. Алгоритмы замещения страниц.</p>
P7	Управление процессами и памятью в современных ОС	<p>Загрузка и запуск программ в MS-DOS. Управление памятью в MS-DOS. Нормальное и аварийное завершение программы.</p> <p>Понятие прерывания. Перехват и обработка прерываний.</p> <p>Проблемы организации резидентных программ. Процессы в UNIX. Создание и завершение процессов. Запуск программ. Асинхронный запуск процессов. Программные каналы и конвейеры. Сигналы и их обработка. Управление процессами и памятью в стандарте POSIX. Модули и процессы в Win32.</p> <p>Нити (threads). Объекты ядра, объекты синхронизации. Функции ожидания. Асинхронный вызов процедур APC.</p> <p>Виртуальная память в Windows NT и Windows 95/98. Стратегия подкачки страниц. Регионы памяти. Защита памяти. Совместное использование памяти. Копирование при записи.</p> <p>Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.</p> <p>Управление кучами (heaps). Файлы, отображенные в память.</p> <p>Организация обработки сообщений.</p>
P8	Элементы организации пользовательского интерфейса	<p>Язык shell в ОС UNIX. Переменные. Основные команды UNIX. Средства программирования на языке shell. Использование фильтров и конвейеров.</p> <p>Язык пакетных файлов в MS-DOS.</p>

		Графический пользовательский интерфейс. Графические оболочки в UNIX-подобных системах.
<b>Р9</b>	Операционные системы реального времени	<p>Свойства операционных систем реального времени. Параметры операционных системах реального времени. Системы исполнения и системы разработки операционных системах реального времени. Время реакции системы. Время переключения контекста Размеры системы.</p> <p>Возможность исполнения системы из ПЗУ (ROM) Механизмы реального времени. Система приоритетов и алгоритмы диспетчеризации. Механизмы межзадачного взаимодействия. Средства для работы с таймерами. Классы систем реального времени. Исполнительные системы реального времени. Ядро реального времени.</p> <p>Заключение.</p>

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	<p>проектная деятельность</p> <p>учебно-исследовательская, научно-исследовательская</p> <p>целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях</p>	<p>Технология образования в сотрудничестве</p> <p>Технология повышения коммуникативной компетентности</p> <p>Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности</p> <p>Технология проектного образования</p> <p>Технология самостоятельной работы</p>	<p>ПК-20 - Способность к организации ИТ-инфраструктуры, администрированию инфокоммуникационной системы и управлению информационной безопасностью</p>	<p>З-4 - Перечислить принципы работы и основные компоненты операционных систем вычислительных средств, включенных в ИТ-инфраструктуру организации</p> <p>У-4 - Обосновать выбор утилит для мониторинга и оптимизации работы операционных систем вычислительных средств, включенных в ИТ-инфраструктуру организации</p> <p>П-4 - В</p>

				соответствии с заданием реализовать приложение-загрузчик операционной системы на компьютер
--	--	--	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Операционные системы

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Назаров, С. В.; Современные операционные системы : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197> (Электронное издание)
2. Пахмурин, Д. О.; Операционные системы ЭВМ : учебное пособие.; ТУСУР, Томск; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480573> (Электронное издание)
3. Турулин, И. И.; Виртуальные машины, операционные системы и приложения : учебное пособие.; Таганрогский институт имени А. П. Чехова, Таганрог; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614532> (Электронное издание)
4. Кобылянский, В. Г.; Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576354> (Электронное издание)
5. Куль, Т. П.; Операционные системы : учебное пособие.; РИПО, Минск; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599951> (Электронное издание)
6. Беспалов, Д. А.; Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие. 3. ; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683905> (Электронное издание)
7. Беспалов, Д. А.; Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие. 1. ; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577698> (Электронное издание)
8. Беспалов, Д. А.; Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие. 2. ; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577699> (Электронное издание)
9. Курячий, Г. В.; Операционная система Linux: курс лекций : учебное пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686738> (Электронное издание)
10. Курячий, , Г. В.; Операционная система UNIX : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/97557.html> (Электронное издание)



## Печатные издания

1. Бэкон, Бэкон Д., Харрис, Харрис Т., Здир, О.; Операционные системы. Параллельные и распределенные системы; Питер, Москва ; СПб. ; Нижний Новгород [и др.]; 2004 (2 экз.)
2. Таненбаум, Э.; Современные операционные системы; Питер, Санкт-Петербург [и др.]; 2012 (1 экз.)

## Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- зональная научная библиотека УрФУ [сайт], URL: <http://lib.urfu.ru>;
- портал информационно-образовательных ресурсов, URL: <http://study.urfu.ru>;
- электронный научный архив УрФУ [сайт], URL: <https://elar.urfu.ru>.

## Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

## Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС "Лань". Издательство "Лань", URL: <http://e.lanbook.com>;
- eLibrary. ООО Научная электронная библиотека, URL: <http://elibrary.ru>;
- ЭБС Университетская библиотека онлайн «Директ-Медиа», URL: <http://www.biblioclub.ru>;
- Российский портал открытого образования [сайт], URL: <https://openedu.ru>;
- электронная библиотека стандартов IT-GOST.RU [сайт], URL: [it-gost.ru](http://it-gost.ru).

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Операционные системы

### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)

2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p>
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p>

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
5	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
6	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)