

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
1152560	Организация и администрирование современных информационных систем

Екатеринбург

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

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
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	4
ИТОГО по модулю:		8

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:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
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 № 20210531-01 от 31.05.2021 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	Общие сведения	Информационно-вычислительная система (ИВС). Пользователь. Администратор ИВС. Бюджет/учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе. Ресурсы ИВС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/Контроль использования ресурсов. Основные функции администратора. «Золотые» правила администрирования.
P2	Авторизация, аутентификация, идентификация	Технологии идентификации. Технологии аутентификации. Протоколы аутентификации. Lan Manager, NTLM, NTLM2, Kerberos.
P3	Основы межсетевого обмена в сетях TCP/IP	Структура стека протоколов TCP/IP. Доставка сообщений с подтверждением. Доставка пакетов в рамках сети. Доставка пакетов между сетями.
P4	Информационные сервисы Internet	Система доменных имен DNS. Регистрация доменных имен. Хостинг. Удаленный рабочий стол RDP.
P5	Администрирование сетей Windows	Сетевые и персональные ОС. Клиент-серверные и одноранговые ОС. ОС для рабочих групп. ОС для предприятия. Требования к ОС. Информационные службы ОС. Служба для совместного использования ресурсов файловой системы. Служба для совместного использования принтеров. Служба справочника. Служба безопасности. Служба аудита и журналирования. Служба архивирования и резервного копирования. Службы для обеспечения работы в Internet.

		Дополнительное ПО, расширяющее службы ОС. Функции администратора ОС.
Р6	Администрирование баз данных	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.
Р7	Командные интерпретаторы	Интерпретатор CMD. Команды интерпретатор CMD. Интерпретатор PowerShell. Основные команды интерпретатор PowerShell.

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	П-3 - В соответствии с заданием настроить автоматизацию выполнения основных административных задач в информационной системе.

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)

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., Молякко, 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 10i. 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>;
- Scopus Elsevier, URL: <http://www.scopus.com>;
- Web of Science Core Collection. Web of Science, URL: <http://apps.webofknowledge.com>;
- ЭБС Университетская библиотека онлайн «Директ-Медиа», URL: <http://www.biblioclub.ru>;
- IEEE Xplore Institute of Electric and Electronic Engineers (IEEE), URL: <http://www.ieee.org/ieeexplore>;
- проект в сфере массового онлайн-образования Coursera, URL: <https://www.coursera.org>;
- Российский портал открытого образования [сайт], URL: <https://openedu.ru>;
- web-портал компании Microsoft [сайт], URL www.microsoft.com/ru-ru;
- электронная библиотека стандартов IT-GOST.RU [сайт], URL: 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 Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<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>SQL Svr Enterprise Core ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES</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>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>SQL Svr Enterprise Core ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES</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 санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
5	Курсовая работа/ курсовой проект	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
6	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
7	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
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 № 20210531-01 от 31.05.2021 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.
Р9	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>У-4 - Обосновать выбор утилит для мониторинга и оптимизации работы операционных систем вычислительных средств, включенных в ИТ-инфраструктуру организации</p> <p>П-4 - В соответствии с заданием реализовать приложение-загрузчик операционной системы на компьютер</p>

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. 1. ; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577698> (Электронное издание)
7. 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)
8. Курячий, Г. В.; Операционная система Linux : учебник.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578058> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Бэкон, Д.; Операционные системы. Параллельные и распределенные системы; Питер, Санкт-Петербург; 2004 (1 экз.)
2. Таненбаум, Э., Вильчинский, Н., Лашкевич, А.; Современные операционные системы; Питер, Санкт-Петербург; 2015 (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>;
- Scopus Elsevier, URL: <http://www.scopus.com>;
- Web of Science Core Collection. Web of Science, URL: <http://apps.webofknowledge.com>;
- ЭБС Университетская библиотека онлайн «Директ-Медиа», URL: <http://www.biblioclub.ru>;
- IEEE Xplore Institute of Electric and Electronic Engineers (IEEE), URL: <http://www.ieee.org/ieeexplore>;
- проект в сфере массового онлайн-образования Coursera, URL: <https://www.coursera.org>;
- Российский портал открытого образования [сайт], URL: <https://openedu.ru>;
- web-портал компании Microsoft [сайт], URL www.microsoft.com/ru-ru;
- электронная библиотека стандартов IT-GOST.RU [сайт], URL: 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 Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<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>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</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>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
5	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		Подключение к сети Интернет	
6	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>