

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 |
|------------|------------------------------------|
| 1156373 | Введение в администрирование Linux |

Екатеринбург

| Перечень сведений о рабочей программе модуля | Учетные данные |
|---|---|
| Образовательная программа 1. Математика и компьютерные науки 2. Математическое обеспечение и администрирование информационных систем | Код ОП 1. 02.03.01/33.01 2. 02.03.03/33.01 |
| Направление подготовки 1. Математика и компьютерные науки; 2. Математическое обеспечение и администрирование информационных систем | Код направления и уровня подготовки 1. 02.03.01; 2. 02.03.03 |

Программа модуля составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|---------------------------------|--|-----------------------|--|
| 1 | Игумнов Александр Станиславович | без ученой степени, без ученого звания | Старший преподаватель | высокопроизводительных компьютерных технологий |

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Введение в администрирование Linux

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль состоит из одноименной дисциплины, задачей которой является изучение Linux – популярной операционной системы с открытыми исходными кодами. Область применения Linux очень широка: серверы для Web, электронной почты и баз данных, высокопроизводительные и облачные вычисления, персональные компьютеры и ноутбуки. Целью курса является практическое изучение основ конфигурации и администрирования ОС Linux. В рамках курса рассматривается конфигурация основных сетевых служб, форматы конфигурационных файлов, основные принципы сетевой безопасности ОС Linux. Все полученные знания закрепляются на практических занятиях

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 | Введение в администрирование Linux | 3 |
| ИТОГО по модулю: | | 3 |

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

| | |
|------------------------------------|---|
| Пререквизиты модуля | 1. Основания информатики и программирования |
| 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 |
| Введение в администрирование Linux | ПК-3 - Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, | З-2 - Идентифицировать алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения У-2 - Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности |

| | | |
|--|--|--|
| | электронные библиотеки и пакеты программ | П-2 - Владеть навыками отладки и тестирования работоспособности программ и ОС Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации |
|--|--|--|

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Введение в администрирование Linux

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|------------------------------------|--|--------------------------------|--|
| 1 | Игумнов Александр Станиславович | без ученой степени, без ученого звания | Старший преподавателе ль | высокопроизводи тельных компьютерных технологий |

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 6 от 15.10.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Игумнов Александр Станиславович, Старший преподаватель, высокопроизводительных компьютерных технологий**

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 |
|-------------------|---------------------------|--|
| 1 | Введение | Дистрибутивы Linux — инсталляторы и менеджеры пакетов Начальная загрузка Linux — BIOS, UEFI, загрузчик GRUB, процесс Init Запуск сервисов в Linux — старый Init и скрипты, новый Systemd и юниты |
| 2 | Основы Linux | Сети — ifconfig, netstat, ip и прочие утилиты конфигурации. Управление брандмауэром через iptables SSH — основные понятия; конфигурация, ключи, туннели VPN и Proxy — OpenVPN, stunnel, Tinyproxy, socks5 Мониторинг серверов по SNMP — snmpd, snmpwalk, простая система сбора статистики mrtg |
| 3 | Администрирование в Linux | Запуск программ по расписанию — cron, at, таймеры systemd. Логи — rsyslog и Journald GnuPG — цифровые подписи и шифрование |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Файловые системы - форматирование и монтирование. Необычные файловые системы — SWAP, proc, sys, монтирование образов ФС</p> <p>E-mail — прием, отправка и обработка почты в скриптах. Как работает почтовый сервер Postfix</p> <p>X-Window — разные оконные менеджеры, как они стартуют и как настраиваются</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 | учебно-исследовательская, научно-исследовательская | Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности | ПК-3 - Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ | П-2 - Владеть навыками отладки и тестирования работоспособности программ и ОС |

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в администрирование Linux

Электронные ресурсы (издания)

1. Гончарук, С. В.; Администрирование ОС Linux; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429014> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Немет, Немет Э., Снайдер, Снайдер Г., Сибасс, Сибасс С., Хейн, Трент Р., Т. Р.; Unix: руководство системного администратора : [пер. с англ.]; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2002 (1 экз.)

2. Робачевский, Андрей М., А. М.; Операционная система UNIX : Учеб. пособие для студентов вузов.; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2003 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/search>

<http://www.edu.ru/> - Федеральный портал. Российское образование.

<http://biblioclub.ru/> - портал-библиотека электронных книг

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

<http://lib.urfu.ru/> - Зональная научная библиотека ФГАОУ ВО УрФУ

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в администрирование Linux

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 | Практические занятия | Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет | Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Дистрибутивы ОС Linux CentOS и Ubuntu – распространяются бесплатно. Система виртуальных машин VirtualBox – распространяется бесплатно (https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads) Google Chrome |
| 2 | Консультации | Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство | Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Дистрибутивы ОС Linux CentOS и Ubuntu – распространяются бесплатно. Система виртуальных машин VirtualBox – распространяется бесплатно |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | | (https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads) Google Chrome |
| 3 | Текущий контроль и промежуточная аттестация | Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя | не требуется |
| 4 | Самостоятельная работа студентов | Подключение к сети Интернет | Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Дистрибутивы ОС Linux CentOS и Ubuntu – распространяются бесплатно. Система виртуальных машин VirtualBox – распространяется бесплатно (https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads) Google Chrome |