

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 13.05.2024 10:49:58
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1b13540e

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП

/С.М.Дудаков/
«01» февраля 2024 года


Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

ОСНОВЫ LINUX

Направление подготовки
02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)
Программная инженерия в искусственном интеллекте

Для студентов 4-го курса

Очная форма

Составитель: А.Б. Семенов

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является изложение основных сведений об операционной системе Linux, областях ее применения и использования.

Задачами освоения дисциплины являются изучение слушателями теоретических знаний и практических навыков работы в операционной системе Linux. Курс рассчитан на обычных пользователей и не требует каких-то особых знаний, кроме некоторого опыта работы в операционной системе Windows.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к разделу «Дисциплины профиля подготовки» части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Данная дисциплина требует от обучающегося фундаментальных знаний из следующих дисциплин: «Операционные системы», «Архитектура ЭВМ», «Программирование». Требуемые знания опираются на следующий математический аппарат: матрицы, численные методы, теория графов, алгоритмические языки. Обучающийся должен иметь базовые навыки реализации математических алгоритмов на любом современном языке программирования.

3. Объем дисциплины: 3 зачетных единицы, 108 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 20 часов, практические занятия 20 часов;

контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы _____, в том числе курсовая работа _____;

самостоятельная работа: 68 часов, в том числе контроль 0 часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

ПК-5. Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения	ПК-5.1. Осуществляет оценку и выбор инструментальных средств для решения поставленной задачи ПК-5.2. Разрабатывает модели машинного обучения для решения задач ПК-5.3. Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, включающие разработанные модели и методы, с применением выбранных инструментов машинного обучения
ПК-9. Способен создавать и внедрять одну или несколько сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта	ПК-9.1. Участвует в реализации проектов в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» ПК-9.2. Участвует в реализации проектов в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения - зачет в 8 семестре.

6. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)					Самостоятельная работа, в том числе Контроль (час.)
		Лекции		Практические занятия		Контроль самостоятельной работы (в том числе РГР)	
		всего	в т.ч. практическая подготовка	всего	в т.ч. практическая подготовка		
История создания Linux.	27	5		5		--	17
Работа в операционной системе Linux. Интерпретатор команд shell.	27	5		5		--	17

Понятие о графической оболочке X-Window.	27	5		5		--	17
Основы работы в локальных и глобальных сетях с использованием Linux.	27	5		5		--	17
ИТОГО	108	20		20		--	68

III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем <i>(в строгом соответствии с разделом II РПД)</i>	Вид занятия	Образовательные технологии
История создания Linux.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Работа в операционной системе Linux. Интерпретатор команд shell.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Понятие о графической оболочке X-Window.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Основы работы в локальных и глобальных сетях с использованием Linux.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач

Преподавание учебной дисциплины строится на сочетании лекций, практических занятий и различных форм самостоятельной работы студентов. В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: традиционные лекции, практические занятия в диалоговом режиме, выполнение индивидуальных заданий в рамках самостоятельной работы.

Дисциплина предусматривает выполнение контрольных работ, письменных домашних заданий.

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Для проведения текущей и промежуточной аттестации:

ПК-5. Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения

ПК-5.1. Осуществляет оценку и выбор инструментальных средств для решения поставленной задачи

Написать скрипт, который выведет на экран список всех файлов, указанной в качестве параметра директории, в имени которых встречаются ровно две цифры и длина имени файла изменяется в пределах от 5 до 8 символов.

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Дан правильный развернутый ответ – 2 балла;

Ответ содержит неточности – 1 балл.

ПК-5.2. Разрабатывает модели машинного обучения для решения задач

1. Вывести список файлов текущей директории, имена которых содержат не менее 4-х символов и начинаются с буквы “q”.
2. Написать скрипт, который выведет список файлов текущей директории в «перевернутом» виде (авс -> сва), имена которых не содержат цифр

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Задача решена полностью - 6 баллов;

Задача содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

Решение содержит грубые ошибки - 2 балла.

ПК-9. Способен создавать и внедрять одну или несколько сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта

ПК-9.1. Участвует в реализации проектов в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»

1. В файле ~/packs.txt хранятся имена установленных в системе пакетов. Написать скрипт, который выведет на экран имена пакетов, в которых содержится более 10 файлов.
2. Написать скрипт, который из файла, имя которого передано в качестве 1-го параметра, выведет на экран строки, начиная со строки с номером,

переданным в качестве 2-го параметра, и до строки с номером, переданным в качестве 3-го параметра.

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Задача решена полностью - 6 баллов;

Задача содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

Решение содержит грубые ошибки - 2 балла.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература:

1. Гончарук, С.В. Администрирование ОС Linux / С.В. Гончарук. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 165 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429014>
2. Бражук, А.И. Сетевые средства Linux / А.И. Бражук. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 148 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428794>
3. Богданова, С.В. Информационные технологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова; Министерство сельского хозяйства РФ, ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277476>

б) Дополнительная литература:

1. Дунаев, С. Java для Internet в Windows и Linux / С. Дунаев. - М.: Диалог-МИФИ, 2004. - 490 с.: табл., схем., ил. - ISBN 5-86404-182-2; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89379>
2. Грошев, А.С. Информационные технологии: лабораторный практикум / А.С. Грошев. - 2-е изд. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 285 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5065-3; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666>

2) Программное обеспечение

Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	
Adobe Acrobat Reader DC - Russian	бесплатно
Apache Tomcat 8.0.27	бесплатно
Cadence SPB/OrCAD 16.6	Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009
GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1	бесплатно
Google Chrome	бесплатно
Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit)	бесплатно
JetBrains PyCharm Community Edition 4.5.3	бесплатно
JetBrains PyCharm Edu 3.0	бесплатно
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Lazarus 1.4.0	бесплатно
Mathcad 15 M010	Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011
MATLAB R2012b	Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО	бесплатно
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО	бесплатно
MiKTeX 2.9	бесплатно
MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK	бесплатно
NetBeans IDE 8.0.2	бесплатно
NetBeans IDE 8.2	бесплатно
Notepad++	бесплатно
Oracle VM VirtualBox 5.0.2	бесплатно
Origin 8.1 Sr2	договор №13918/M41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»
Python 3.1 pygame-1.9.1	бесплатно
Python 3.4 numpy-1.9.2	бесплатно
Python 3.4.3	бесплатно
Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64-bit)	бесплатно
WCF RIA Services V1.0 SP2	бесплатно
WinDjView 2.1	бесплатно
R Studio	бесплатно
Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit)	бесплатно

Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 251 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	
Adobe Acrobat Reader DC - Russian	бесплатно

Cadence SPB/OrCAD 16.6	Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009
Google Chrome	бесплатно
Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit)	бесплатно
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Lazarus 1.4.0	бесплатно
Mathcad 15 M010	Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011
MATLAB R2012b	Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО	бесплатно
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО	бесплатно
MiKTeX 2.9	бесплатно
MPICH2 64-bit	бесплатно
MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK	бесплатно
NetBeans IDE 8.0.2	бесплатно
Notepad++	бесплатно
OpenOffice	бесплатно
Origin 8.1 Sr2	договор №13918/M41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»
Python 3.4.3	бесплатно
Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64-bit)	бесплатно
WCF RIA Services V1.0 SP2	бесплатно
WinDjView 2.1	бесплатно
R studio	бесплатно

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com;
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>;
3. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>.
4. Виртуальная образовательная среда ТвГУ (<http://moodle.tversu.ru>)
5. Научная библиотека ТвГУ (<http://library.tversu.ru>)

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.linux.org.ru/>
2. <http://opennet.ru/>
3. <http://www.linuxcenter.ru/>
4. Интернет-университет <http://www.intuit.ru>

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Важной составляющей данного раздела РПД являются требования к рейтинг-контролю с указанием баллов, распределенных между модулями и видами работы обучающихся.

Максимальная сумма баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся зачетом, по итогам семестра составляет 100 баллов (50 баллов - 1-й модуль и 50 баллов - 2-й модуль).

Студенту, набравшему 40 баллов и выше по итогам работы в семестре, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке выставляется оценка «зачтено». Студент, набравший до 39 баллов включительно, сдает зачет.

Распределение баллов по модулям устанавливается преподавателем и может корректироваться.

Учебное пособие:

1. Иванов Н.А. Управление процессами в операционных системах Windows и Linux [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н. А. Иванов, Т. А. Федосеева; сост. Н.А. Иванов; Т.А. Федосеева. - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 48 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

Вопросы к зачету

1. Основные понятия операционной системы, типы файлов, структура файловой системы, владельцы файлов и права доступа.
2. Организация команды в ОС UNIX, команды для операций с файлами и директориями, программирование на командном языке.
3. Пользователи системы, пароли, стандартные пользователи и группы, переменные, перенаправление ввода/вывода.
4. Обработка текстовой информации: утилиты sed, awk. Фильтры и регулярные выражения.
5. Монтирование файловых систем. Периодическое выполнение заданий: планировщик cron.

6. Работа с утилитами архивирования: команды tar, compress, gzip, bzip.
7. Запуск и работа в графической оболочке X-Window.
8. Основы работы в локальных и глобальных сетях с использованием Linux
9. Передача файлов: ftp. Утилита wget

Примерные задачи для зачета

1. Написать скрипт, который выведет на экран список всех файлов, указанной в качестве параметра директории, в имени которых встречаются ровно две цифры и длина имени файла изменяется в пределах от 5 до 8 символов.
2. Вывести в верхнем регистре имена тех файлов текущей директории, в имени которых присутствует хотя бы одна цифра и длина имени более 5 символов.
3. В каталоге /tmp/images хранятся jpeg-файлы размером 200x100. Написать скрипт, который вырежет из каждого изображения прямоугольник размерами 50x40, начиная от центральной точки изображения и сохранит результат в файл crop_<filename>.

Задачи для самостоятельной работы

1. Информационные команды: ping, traceroute, finger, who.
2. Удаленный вход и выполнение команд: telnet, rlogin, rsh, rcp.
3. Общие принципы безопасности: утилита ssh
4. Электронная почта: командная утилита mail.
5. Шифрование с помощью утилиты gpg
6. Использование утилиты ImageMagick для обработки изображений

VII. Материально-техническое обеспечение

Для аудиторной работы

Учебная аудитория № 206 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый	Набор учебной мебели, экран, проектор.
---	--

переулок, д.35)	
Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 251 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Компьютер

Для самостоятельной работы

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.
--	--

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			