

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
**«Межрегиональная академия строительного и промышленного  
комплекса»**

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор АНО ДПО «МАСПК»  
\_\_\_\_\_ М.В. Маковский  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Дополнительная профессиональная программа  
(профессиональная переподготовка)**

**LINUX-СИСТЕМЫ**  
(наименование программы)

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО  
учебно-методическим советом  
протокол от 13.01.2020 г. № 1

**Москва - 2020**

## Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

**Цель программы:** дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки направлена на формирование профессиональных компетенций слушателей в области информатики.

**Категория слушателей:** к освоению дополнительной профессиональной программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование

**Трудоемкость программы:** 506 академических часов (продолжительность академического часа не менее 40 минут)

**Сроки освоения программы:** 64 рабочих дня.

**Форма обучения:** заочная (с применением дистанционных образовательных технологий).

**Режим занятий** – определяется совместно с Заказчиком (не более 8 часов в день).

### Планируемые результаты обучения

**В результате изучения дисциплины слушатель должен:**

#### **Знать:**

- оценку производительности сетевых устройств и программного обеспечения
- принципы управления системным программным обеспечением в среде Linux
- принцип монтирования различных типов файловых систем
- принцип работы загрузчика и инициализации ядра Linux

#### **Уметь:**

- осуществлять контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения
- проводить мониторинг и диагностику работы операционной системы на базе Linux
- настраивать и обслуживать сетевую инфраструктуру в среде Linux
- настраивать удаленный защищенный консольный доступ к ОС Linux

#### **Владеть:**

- контролем использования сетевых устройств и программного обеспечения
- навыками настройки планировщика задач в ОС Linux
- навыками сборки ядра ОС Linux
- навыками управления программным обеспечением в Linux

## Формируемые компетенции

№	Компетенция	Код компетенции
1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	ПК-2
2	Производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК-3
3	Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности	ПК-4
4	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения	ПК-5

## Раздел 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Всего часов	Лекции	Практическая и самостоятельная работа	Форма контроля
<b>506</b>	<b>398</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

### 2.1. Учебно-тематический план

№ № пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции и	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	<b>Общие вопросы работы в Linux</b> 1. Пользователи системы 2. Регистрация в системе 3. Одновременный доступ к системе 4. Простейшие команды 5. Выход из системы	<b>32</b>	<b>32</b>		
2	<b>Прикладные программы</b> 1. Рабочий стол 2. Сеть 3. Офисные программы 4. Графика 5. Мультимедиа 6. Издательские системы 7. Политика свободного лицензирования 8. История Linux	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	
3	<b>Терминал и командная строка</b> 1. Терминал 2. Командная строка 3. Подсистема помощи 4. Ключи 5. Интерпретатор командной строки (shell)	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	

4	<b>Структура файловой системы</b> 1. Организация файловой системы 2. Размещение компонентов системы: Стандарт FHS	36	30	6	
5	<b>Работа с файловой системой</b> 1. Текущий каталог 2. Домашний каталог 3. Информация о каталоге 4. Перемещение по дереву каталогов 5. Создание каталогов 6. Копирование и перемещение файлов 7. Файл и его имена: ссылки 8. Удаление файлов и каталогов	38	32	6	
6	<b>Доступ процессов к файлам и каталогам</b> 1. Процессы 2. Доступ к файлу и каталогу 3. Права доступа	36	30	6	
7	<b>Работа с текстовыми данными</b> 1. Ввод и вывод 2. Перенаправление ввода и вывода 3. Обработка данных в потоке 4. Текстовые редакторы	48	42	6	
8	<b>Возможности командной оболочки</b> 1. Редактирование ввода 2. Генерация имён файлов 3. Окружение 4. Язык программирования Sh 5. Настройка командного интерпретатора 6. Этапы загрузки системы	38	32	6	
9	<b>Работа с внешними устройствами</b> 1. Представление устройства в системе 2. Разметка диска и именованье устройств 3. Файловая система	36	30	6	
10	<b>Конфигурационные файлы</b> 1. Проектирование свойств системы 2. Системные конфигурационные файлы 3. Конфигурационные файлы в домашнем каталоге	42	36	6	
11	<b>Управление пакетами</b> 1. Пакеты 2. Зависимости 3. Установщики пакетов 4. Менеджеры пакетов	36	30	6	
12	<b>Сеть TCP/IP в Linux</b>	28	22	6	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сетевые протоколы. Семейство протоколов TCP /IP .</li> <li>2. Аппаратный и интерфейсный уровни</li> <li>3. Сетевой уровень</li> <li>4. Транспортный уровень</li> <li>5. Прикладной уровень</li> <li>6. Сетевые и серверные возможности</li> </ol>				
13	<b>Графический интерфейс</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Графический интерфейс в Linux</li> <li>2. X Window System</li> <li>3. X-приложения</li> </ol>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ</b>		36		36	Итоговый междисциплинарный экзамен (тест)
Всего часов:		<b>506</b>	<b>398</b>	<b>108</b>	

## 2.2. Сетевая форма обучения

Не предусмотрена.

## Раздел 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные дни	День 1	День 2	День 3	День 4	День 5
Кол-во часов	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Вид занятий	Теоретическое обучение				
Учебные дни	День 6	День 7	День 8	День 9	День 10
Кол-во часов	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Вид занятий	Теоретическое обучение				
Учебные дни	День 11	День 12	День 13	День 14	День 15
Кол-во часов	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Вид занятий	Теоретическое обучение				
Учебные дни	День 16	День 17	День 18	День 19	День 20
Кол-во часов	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Вид занятий	Теоретическое обучение				
Учебные дни	День 21	День 22	День 23	День 24	День 25

Кол-во часов	8	8	8	8	8	
Вид занятий	Теоретическое обучение					
Учебные дни	День 26	День 27	День 28	День 29	День 30	
Кол-во часов	8	8	8	8	8	
Вид занятий	Теоретическое обучение					
Учебные дни	День 31	День 32	День 33	День 34	День 35	
Кол-во часов	8	8	8	8	8	
Вид занятий	Теоретическое обучение					
Учебные дни	День 36	День 37	День 38	День 39	День 40	
Кол-во часов	8	8	8	8	8	
Вид занятий	Теоретическое обучение					
Учебные дни	День 41	День 42	День 43	День 44	День 45	
Кол-во часов	8	8	8	8	8	
Учебные дни	День 46	День 47	День 48	День 49	День 50	
Кол-во часов	8	8	8	8	8	
Вид занятий	Теоретическое обучение					
Учебные дни	День 51	День 52	День 53	День 54	День 55	
Кол-во часов	8	8	8	8	8	
Вид занятий	Теоретическое обучение					
Учебные дни	День 56	День 57	День 58	День 59	День 59	
Кол-во часов	8	8	8	6	2	
Вид занятий	Теоретическое обучение				ИА (подготовка)	
Учебные дни	День 60	День 61	День 62	День 63	День 63	День 64
Кол-во часов	8	8	8	4	4	2
Вид занятий	ИА (подготовка)				ИА (Тест)	

## Раздел 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Модуль 1. Общие вопросы работы в Linux** Пользователи системы, Регистрация в системе, Одновременный доступ к системе, Простейшие команды, Выход из системы

**Модуль 2. Прикладные программы** Рабочий стол, Сеть, Офисные программы, Графика, Мультимедиа, Издательские системы, Политика свободного лицензирования, История Linux

**Модуль 3. Терминал и командная строка** Терминал, Командная строка, Подсистема помощи, Ключи, Интерпретатор командной строки (shell)

**Модуль 4. Структура файловой системы** Организация файловой системы, Размещение компонентов системы: Стандарт FHS

**Модуль 5. Работа с файловой системой** Текущий каталог, Домашний каталог, Информация о каталоге, Перемещение по дереву каталогов, Создание каталогов, Копирование и перемещение файлов, Файл и его имена: ссылки, Удаление файлов и каталогов

**Модуль 6. Доступ процессов к файлам и каталогам** Процессы, Доступ к файлу и каталогу, Права доступа

**Модуль 7. Работа с текстовыми данными** Ввод и вывод, Перенаправление ввода и вывода, Обработка данных в потоке, Текстовые редакторы

**Модуль 8. Возможности командной оболочки** Редактирование ввода, Генерация имён файлов, Окружение, Язык программирования Sh, Настройка командного интерпретатора, Этапы загрузки системы

**Модуль 9. Работа с внешними устройствами** Представление устройства в системе, Разметка диска и именование устройств, Файловая система

**Модуль 10. Конфигурационные файлы** Проектирование свойств системы, Системные конфигурационные файлы, Конфигурационные файлы в домашнем каталоге

**Модуль 11. Управление пакетами** Пакеты, Зависимости, Установщики пакетов, Менеджеры пакетов

**Модуль 12. Сеть TCP/IP в Linux** Сетевые протоколы. Семейство протоколов TCP/IP, Аппаратный и интерфейсный уровни, Сетевой уровень, Транспортный уровень, Прикладной уровень, Сетевые и серверные возможности

**Модуль 13. Графический интерфейс** Графический интерфейс в Linux, X Window System, X-приложения

## Раздел 5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы контроля, реализуемые в ходе освоения слушателем ДППП, направлены на установление соответствия результатов освоения дополнительной профессиональной программы.

**Промежуточная аттестация** программой не предусмотрена.

**Итоговая аттестация:** формой итоговой оценки результатов освоения дополнительной профессиональной программы является тестирование.

Перечень вопросов, выносимых на тестирование, размещается в системе дистанционного обучения. Учет результатов освоения образовательной программы слушателем ведется в системе дистанционного обучения.

**Критерии оценивания итоговой аттестации:**

Критерии оценки (% правильных ответов по итоговому тесту)	Оценка
44% и ниже	неудовлетворительно
45-64%	удовлетворительно
65-79 %	хорошо
80% и более	отлично

**Оценочные материалы по дополнительной профессиональной программе (итоговое тестирование):**

### 1. Что такое привилегированный режим работы программы?

- а) режим монопольного владения процессором на время работы программы;
- б) режим, при котором программа в любой момент может монопольно завладеть процессором;
- в) режим неограниченного доступа ко всем ресурсам компьютера;
- г) режим, при котором программа имеет привилегии перед другими программами в условиях многозадачности.

### 2. Основные функции операционных систем:

- а) управление включением/выключением компьютера, управление памятью, управление файлами и каталогами, управление пользователями;
- б) управление памятью, выполнение команд пользователя, управление файлами и каталогами
- в) управление процессами, управление памятью, управление периферийными устройствами
- г) управление устройствами, управление данными, управление памятью, управление процессами

### 3. Что такое ресурс процесса?

- а) оперативная память и свободное место на диске;
- б) файл, из которого или в который происходит ввод-вывод;
- в) любой аппаратный или программный объект, который может понадобиться для работы процесса и доступ к которому может при этом вызвать конкуренцию процессов



г) любой аппаратный или программный объект, который может понадобиться для работы процесса и работа с которым не вызывает конфликта с другими процессами

**4. Что входит в дистрибутив операционной системы:**

- а) операционную систему, программу ее установки и настройки, сопровождение и регулярное обновление;
- б) только операционную систему и программу ее установки;
- в) операционную систему, программу ее установки и наиболее популярные прикладные программы;
- г) операционную систему, программу ее установки и наиболее популярные системные утилиты от сторонних разработчиков.

**5. По какой лицензии распространяется ОС?**

- а) GNU;
- б) Линуса Торвальдса;
- в) фирмы Microsoft;
- г) компании GNU.

**6. Какую стоит выбрать файловую систему при установке ОС Linux?**

- а) FAT16 либо FAT32;
- б) NTFS;
- в) journalized ext3 FS;
- г) любую из перечисленных.

**7. Что присуще жесткой ссылке на файл в ОС Linux:**

- а) является дополнительным ярлыком для файла;
- б) представляет собой другое имя файла;
- в) это указатель на начало файла;
- г) структура, содержащая сведения о расположении и размере файла.

**8. Файл, в котором хранится список пользователей системы:**

- а) /etc/users
- б) /etc/passwd
- в) /root/passwd
- г) /system/passwd

**9. Что называют конвейером?**

- а) параллельное выполнение нескольких команд, причем переключение между ними производится в строгой очередности;
- б) параллельное выполнение нескольких команд, при этом вывод одной команды перенаправляется на стандартный ввод следующей;
- в) последовательное выполнение нескольких команд, причем каждая следующая команда начинает выполняться после завершения предыдущей;
- г) последовательное выполнение нескольких команд.

**10. Что входит в пакет с программным обеспечением в Linux?**

- а) собранную программу, сценарии действий до установки и после нее, информацию о зависимостях от других пакетов;
- б) собранную программу, сценарии действий до установки и после нее;
- в) собранную программу, информацию о зависимостях от других пакетов, программу-установщик setup либо install;
- г) собранную программу и программу-установщик setup либо install.

**11. Что такое командная оболочка операционной системы?**

- а) программа, которая преобразует команды пользователя в действия операционной системы;
- б) программа, которая выполняет команды пользователя;
- в) часть операционной системы, которая выполняет команды пользователя.

**12. Какую функцию выполняет команда ls?**

- а) выводит на экран список файлов текущего каталога;
- б) делает заданный каталог текущим и выводит список файлов;
- в) выполняет переход в заданный каталог;
- г) выводит на экран список файлов каталога, заданного в командной строке либо текущего.

**13. Какую команду применяют с целью копирования файлов в ОС Linux?**

- а) mkfile;
- б) copy;
- в) cp

**14. Что такое файловый менеджер?**

- а) программа для создания, удаления, копирования файлов;
- б) программа для перемещения по каталогам;
- в) программа управления атрибутами и редактирования файлов;
- г) программа, выполняющая все перечисленные функции.

**15. Какую команду применяют с целью завершения работы системы в ОС Linux?**

- а) logout;
- б) shutdown;
- в) exit;
- г) quit.

**Раздел 6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**6.1 Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы**

**Основная литература**

1. Курячий, Г.В., Маслинский, К.А. Операционная система Linux: Курс лекций. Учебное пособие. - 2-е изд., исправленное.- М.: Издательство ДМК Пресс, 2010.
2. Комягин, В. Б. Ubuntu Linux 11.04 : рус. версия. Учебное пособие. — М.: Изд-во Триумф, 2012
3. Тихомиров, В.О. Введение в Linux. Учебное пособие. – М.: МИФИ, 2010
4. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., испр. и доп.– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010.

**Дополнительная литература**

1. Барнет С., Такет Дж. Использование Linux М.: Вильямс, 2000
2. Далхаймер М. К., Кауфман Л., Уэлш М. Запускаем Linux СПб.: Символ-Плюс, 2000
3. Бендел Д., Нейпир Р. Использование Linux М.: Вильямс, 2002

4. Комолкин А. В., Немнюгин С. А., Чаунин М. П. Эффективная работа с UNIX СПб.: Питер, 2002
5. Петцке К. От понимания к применению М.: ДМК, 2000
6. Робачевский А. Операционная система Unix СПб.: BHV, 1999
7. Немет Э., Сибасс С., Снайдер Г., Хейон Т. UNIX. Руководство системного администратора. / Серия: Для профессионалов СПб.: Питер, 2002. 3-е изд.

### **6.2. Материально-технические условия реализации программы.**

Организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов подготовки, практической работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Перечень материально-технического обеспечения включает в себя систему дистанционного обучения, в которой каждый слушатель имеет доступ к учебным курсам, а также – тестовым испытаниям и дополнительным материалам (видеотеке).

Обеспеченность слушателей учебной и учебно-методической литературой осуществляется путем доступа к ресурсам электронных библиотечных систем.

Реализация ДПППП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).