

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Астраханской области «Астраханский колледж вычислительной техники»

Согласовано

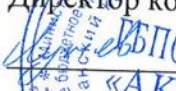
Зам. директора по УМ и ВР

 С.В. Расторгуева

«05» 12 2020 г.

Утверждаю

Директор колледжа

 Д.А. Лунев

«05» 12 2020 г.



Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Сетевое администрирование операционной системы Linux»

Аннотация программы повышения квалификации

«Сетевое администрирование операционной системы Linux»

Программа дополнительного профессионального образования – повышения квалификации (далее – ППК) разработана на основе требований профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года № 675н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 года, регистрационный № 60721).

Цель реализации ППК – формирование и развитие способностей слушателей, необходимых для администрирования Linux-систем с квалификацией администратора начального уровня. Задачами программы являются:

- получение углублённых знаний в области архитектуры Linux-систем, позволяющих глубоко и профессионально понимать функционирование основных внутренних механизмов операционных систем класса Linux;

- овладение компетенциями, необходимыми для установки, администрирования и сопровождения Linux-систем. освоение практических и теоретических навыков для администрирования ОС на базе ядра Linux.

Учебный план профессиональной переподготовки, рассчитан на 36 часов, включая время, отведённое на итоговую аттестацию.

Программа рекомендована для лиц, имеющих или получающих среднее профессиональное и (или) высшее техническое образование, которые уже умеют работать на компьютере на уровне продвинутого пользователя Linux систем, имеют знания эталонной модели OSI, стека протоколов TCP/IP, IP адресации, системного программного обеспечения и программирования.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Астраханский колледж вычислительной техники» (ГБПОУ АО «АКВТ»).

Составитель:

Милютин В.В., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ АО «АКВТ».

Содержание

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	5
2.1 Цель реализации программы.....	5
2.2 Планируемые результаты обучения	6
2.1 Объем программы (трудоемкость)	8
2.2 Форма обучения	8
3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
3.1 Учебный план и календарный учебный график.....	9
3.2 Рабочие программы модулей (курсов).....	10
3.3 Оценочные материалы.....	11
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	12
4.1 Материально-технические условия реализации программы	12
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	12
4.3 Кадровое обеспечение программы	13

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации «Базовая/расширенная настройка ОС Linux» составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Профессиональный стандарт «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года № 675н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 года, регистрационный № 60721).

Актуальность подготовки специалистов по сопровождению Linux-систем обусловлена двумя факторами:

- общим курсом Российской Федерации на импортозамещение и использование отечественного программного обеспечения в органах государственной власти;
- нехваткой квалифицированных специалистов, которые могут обеспечивать надёжное функционирование систем на базе ОС Linux.

Учебный план профессиональной переподготовки, рассчитанный на 36 часов, включая время, отведённое на итоговую аттестацию, имеет модульную структуру. Программа предполагает очный формат обучения, но по договору со слушателями, в случае необходимости может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Документ, выдаваемый после завершения обучения: удостоверение о повышении квалификации.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

2.1 Цель реализации программы

Цели образовательной программы – совершенствование имеющихся навыков, необходимых для слушателей, занимающихся вопросами централизованного управления и развёртывания сетевых инфраструктур: получение знаний по архитектуре систем на базе ядра Linux, позволяющих глубоко и профессионально понимать функционирование основных внутренних механизмов операционных систем класса Linux, овладение компетенциями, необходимыми для установки, администрирования и сопровождения Linux-систем, администрирования сетей, способам организации компьютерных сетей и разновидностям сетевого оборудования; формирование умений применять полученные знания на практике.

Слушатель, успешно освоивший программу курса «Сетевое администрирование операционной системы Linux», должен овладеть следующими знаниями:

- принципы работы операционных систем;
- понимание состава операционных систем класса Linux, их отличий от других операционных систем, областей применения различных операционных систем на базе Linux;
- понимание назначения компонент ядра Linux, их взаимосвязей, а также знания основных механизмов, лежащих в основе функционирования компонент ядра;
- знание основных стандартов, используемых при разработке операционных систем Linux;
- знание принципов функционирования графических подсистем в Linux;
- знание базовых сетевых протоколов;
- знание основных принципов разработки и использования свободного программного обеспечения, а также понимание лицензий, используемых для распространения свободного программного обеспечения.

Слушатель, успешно освоивший программу курса, должен уметь:

- работать с системой с помощью различных интерфейсов;
- искать ответы на вопросы с помощью справочной системы, встроенной в ОС Linux;
- применять основные команды и утилиты интерфейса командной строки;
- навыки программирования на языке оболочки и использование их для автоматизации рутинной работы по сопровождению системы;
- собирать единую иерархическую файловую систему и поддерживать её в рабочем состоянии.
- устанавливать права доступа на файлы и каталоги для пользователей и групп;

- запускать процессы с разными приоритетами и в разных режимах и завершать процессы с использованием различных сигналов;
- создавать и изменять учётные записи пользователей и групп;
- устанавливать и удалять программное обеспечение;
- устанавливать и производить начальную базовую настройку операционной системы Linux.

2.2 Планируемые результаты обучения

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на формирование новой компетенции в сфере технической поддержки информационно-коммуникационных систем, необходимой для профессиональной деятельности, и/или повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Основной целью программы является формирование и развитие способностей слушателей, необходимых в повседневной деятельности специалистами начального уровня, сопровождающих информационные системы на базе Linux.

Задачами программы являются:

- получение знаний в области архитектуры Linux-систем, позволяющих глубоко и профессионально понимать функционирование основных внутренних механизмов операционных систем класса Linux;
- овладение компетенциями, необходимыми для установки, администрирования и сопровождения Linux-систем.

В результате обучения по данной программе, слушатель готовится к выполнению следующих трудовых функций в рамках профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем»:

Вид профессиональной деятельности: <i>Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</i> Код В		
Трудовые функции, реализуемые после обучения: Консультирование клиентов по нетипичным вопросам, возникшим при установке или использовании инфокоммуникационных систем Код В/02.5		
Профессиональные компетенции на основании трудовых действий	Необходимые умения	Необходимые знания

Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки по типичным вопросам эксплуатации технологических составляющих инфокоммуникационных систем Консультирование клиентов по нетипичным вопросам, возникшим при первичном конфигурировании поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих, в рамках делегируемых клиенту полномочий Выяснение деталей проблемной ситуации, возникшей при установке или использовании поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих, в обсуждении с ответственным представителем клиента Проверка состояния аппаратного и программного обеспечения инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих дистанционно или с выездом на место установки инфокоммуникационной системы Определение неисправности, возникшей при эксплуатации аппаратного или программного обеспечения инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих, по данным, полученным от клиента Устранение неисправности, возникшей при эксплуатации аппаратного или программного обеспечения инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Анализировать поступающие обращения клиентов Проводить диагностику инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих Настраивать технологические компоненты поддерживаемых инфокоммуникационных систем Настраивать операционные системы, используемые для работы поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих Настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы поддерживаемых инфокоммуникационных систем Настраивать абонентские оконечные устройства клиентов, необходимые для работы поддерживаемых инфокоммуникационных систем	Инфокоммуникационные технологии в части поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих, а также необходимые для обеспечения их работы Технические характеристики и архитектура поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих Инструкции по установке и конфигурированию поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих Структура и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию/конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих Регламенты взаимодействия сотрудников подразделения технической поддержки со структурными подразделениями организации Этика и психология общения с клиентом при оказании услуг по технической поддержке Правила деловой переписки и делового общения Требования охраны труда при работе с поддерживаемыми инфокоммуникационными системами и (или) их составляющими
--	--	---

Курс рассчитан на слушателей в возрасте от 18 до 65 лет, не являющиеся пенсионерами по возрасту (или стажу) и имеющих или получающих среднее профессиональное и (или) высшее техническое образование, которые уже умеют работать на компьютере на уровне продвинутого пользователя систем на базе ядра Linux, имеют знания эталонной модели OSI, стека протоколов TCP/IP, IP адресации, системного программного обеспечения и программирования.

2.1 Объем программы (трудоемкость)

Общая трудоемкость 36 академических часов.

2.2 Форма обучения

Форма обучения – очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (с полным отрывом от работы и (или) с частичным отрывом от работы).

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Сетевое администрирование операционной системы Linux»

Категория слушателей: лица в возрасте от 18 до 65 лет, не являющиеся пенсионерами по возрасту (или стажу) и имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее техническое образование.

Срок обучения – 36 часов.

Форма обучения – очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (с полным отрывом от работы и (или) с частичным отрывом от работы).

№ п/п	Перечень учебных предмстов, курсов, дисциплин (модулей), практик/стажировок	Трудоёмкость, часов				Формы контроля
		Всего	в том числе			
			теорети- ческие занятия	практи- ческие занятия	самосто- ятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1 Системное администрирование ОС Linux	32	6	26	-	-
1.1	Требования охрапы труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы	2	2	-	-	-
1.2	Администрирование ОС Linux	30	4	26	-	-
2	Итоговая аттестация	4	-	-	-	Аттеста- ционное испытание (далес – АИ)
	Итого	36			-	

Календарный учебный график

Перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик	Учебные недели (дни)/нагрузка в часах				
	1	2	3	4	5
Модуль 1 Использование Linux в качестве рабочей станции пользователя	8	8	8	8	
Итоговая аттестация					4

3.2 Рабочие программы модулей (курсов)

Учебно-тематический план
программы повышения квалификации
Сетевое администрирование операционной системы Linux

№ п/п	Персчень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик/стажировок	Трудоёмкость, часов				Формы контроля
		Всего	В том числе			
			Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия	Самосто- ятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1 Системное администрирование ОС Linux	32	6	26	–	–
1.1	Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы	2	2	–	–	–
1.2	Администрирование ОС Linux	30	4	26	–	–
	Итоговая аттестация	4	–	–	–	АИ

Модуль 1 Системное администрирование ОС Linux

Тема 1.1 Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы.

Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы. Нормативные документы.

Тема 1.2 Администрирование ОС Linux

Планирование установки, файловые системы и дисковые массивы, подготовка отказоустойчивых накопителей, системные сервисы. Внутренние и внешние команды, синтаксис, аргументы и опции, псевдонимы, функции, справочная система. Системные сервисы, работа и настройка сети, управление пакетами, централизованные сервисы: DHCP, DNS, NFS, samba, файрвол, почтовый и web-сервера.

Практическая работа № 1 Планирование и установка ОС Linux на отказоустойчивый raid-массив.

Практическая работа № 2 Управление учётными записями пользователей и групп.

Практическая работа № 3 Управление приложениями, пакетами и процессами.

Практическая работа № 4 Управление файловой системой. Права доступа к файлам. Настройка файлового сервера и удалённого доступа.

Практическая работа № 5 Настройка сети. Диагностика сетевых подключений.

Практическая работа № 6 Запуск задач по расписанию и автоматизация работы администратора.

Практическая работа № 7 Резервное копирование и восстановление системы.

3.3 Оценочные материалы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачётов по итогам выполненных практических работ. По результатам промежуточных испытаний в форме зачётов выставляются отметки «зачтено» или «не зачтено», а выполнение комплексного практического задания оценивается по четырёх балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проходит в форме аттестационного испытания практико-ориентированного характера.

Критерии оценки знаний слушателей

В процессе итоговой аттестации слушатель должен продемонстрировать:	
Консультирование клиентов по нетипичным вопросам, возникшим при установке или использовании инфокоммуникационных систем Код В/02.5	Умение настраивать операционные системы, используемые для работы поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих Умение настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы поддерживаемых инфокоммуникационных систем

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Материально-технические условия реализации программы

Для обучения слушателей программы используется оборудование мастерской «Сетевое и системное администрирование»:

Техническое и программное обеспечение:

– персональный компьютер в сборе (системный блок Aquarius Pro W60 K12 (Intel Core i7, 8700/ 16 GB DDR4/ SSD 240GB/ Win 10 Pro);

– монитор – 2 шт., AOC Professional 12490VXQ/BT (23.8", 75 Гц, IPS 1920x1080, 16:9, 250 кд/м2, (GTG) 5 мс, HDMI, Display Port);

– интерактивный комплекс: панель 65" EdFlat ED65I (Type-C) со встроенным компьютером EdFlat OPS3P;

– коммутационное оборудование;

– система для проведения образовательных видеоконференций (IP-камера);

Программное обеспечение:

– операционные системы Windows, различные дистрибутивы Linux;

– пакет офисных программ;

– лицензионные программы по виртуализации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

– комплект оценочной документации по компетенции.

– раздаточные материалы для слушателей.

– профильная литература.

– отраслевые и другие нормативные документы.

4.3 Кадровое обеспечение программы

Количество преподавателей, привлечённых для реализации программы – 2.

№ п/п	ФИО	Характеристика профессиональной деятельности, статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
1	Милютин Виктор Викторович	Преподаватель высшей категории дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование. Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс компетенция 39 «Сетевое и системное администрирование». Инструктор сетевой академии Cisco.	Преподаватель ГБПОУ АО «Астраханский колледж вычислительной техники»
2	Ветлугина Юлия Степановна	Преподаватель высшей категории дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование.	Преподаватель ГБПОУ АО «Астраханский колледж вычислительной техники», преподаватель специальных дисциплин