

НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

УТВЕРЖДАЮ
Директор НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

/Шикова Ю.В./



Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)
«Администратор Microsoft Azure
(AZ-104T00 Microsoft Azure Administrator)»

Содержание

Описание образовательной программы	2
Цели программы	3
Планируемые результаты обучения	4
Учебный план	6
Календарный учебный график	7
Рабочая программа	8
Организационно-педагогические условия реализации Программы.....	8
Формы аттестации и оценочные материалы.....	11

Описание образовательной программы

Настоящая образовательная программа повышения квалификации (далее – Программа) разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
3. Уставом НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

Структура Программы включает цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочую программу, организационно-педагогические условия, формы аттестации и оценочные материалы.

Цели Программы содержат описание целевой аудитории, целей обучения и необходимых начальных знаний и навыков слушателей.

Планируемые результаты обучения представлены в виде перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации (с отсылкой к профессиональному стандарту), качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

Календарный учебный график определяет основные параметры учебного процесса при организации занятий по освоению настоящей Программы, включая формы обучения, расписание занятий очных групп и т.п.

Рабочая программа раскрывает рекомендуемую последовательность изучения разделов (модулей).

Описание организационно-педагогических условий реализации Программы определяет организационные и методические требования НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия» к организации и проведению обучения по Программе.

Формы аттестации и оценочные материалы определяют формы проведения промежуточной и итоговой аттестации по Программе и форму учебно-методических материалов, необходимых для проведения указанных видов аттестации.

Цели программы

Данная Программа предназначена для:

- подготовки специалистов к выполнению роли администратора Azure;
- IT-специалистов, которые хотят развернуть, настроить и администрировать службы, контейнеры и виртуальные машины в Azure;
- подготовки к сдаче сертификационного экзамена AZ-104 «*Microsoft Azure Administrator*» сертификации Microsoft - ***Microsoft Certified: Azure Administrator Associate***.

Целью обучения является формирование у слушателей знаний и навыков, необходимых для администраторов Azure, которые управляют облачными службами, охватывающими возможности хранения данных, сетей и вычислений в течение всего жизненного цикла ИТ.

Для изучения данной Программы рекомендуется обладать следующими знаниями и навыками:

- Понимание технологий локальной виртуализации, включая виртуальные машины, виртуальные сети и виртуальные жесткие диски.
- Понимание конфигурации сети, включая TCP/IP, систему доменных имен (DNS), виртуальные частные сети (VPN), брандмауэры и технологии шифрования.
- Понимание концепций Active Directory, включая домены, леса, контроллеры доменов, репликацию, протокол Kerberos и протокол облегченного доступа к каталогам (LDAP).
- Понимание устойчивости и аварийного восстановления, включая операции резервного копирования и восстановления.

Планируемые результаты обучения

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом «06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным Приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н «Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем».

Результатами обучения по Программе станут знания и умения, соответствующие следующим обобщенным трудовым функциям указанного профессионального стандарта:

- Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации:

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

Компетенция	Содержание компетенции Трудовые функции	Код
Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Установка системного программного обеспечения	F/01.7
	Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)	F/02.7
	Администрирование файловых систем	F/03.7
	Оценка критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения	F/04.7
	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	F/05.7

После обучения слушатель сможет:

- Внедрить управление доступом пользователей Azure, групп на основе ролей.
- Использовать Azure Monitor для настройки оповещений Azure и просмотра журнала активности Azure.
- Запросить и проанализировать данные Log Analytics.
- Развернуть ресурсы с помощью шаблонов ARM и организовать ресурсы Azure.
- Оптимизировать использование инструментов Azure, таких как портал Azure, Azure PowerShell, Cloud Shell и Azure CLI.
- Внедрять хранилище виртуальных машин, хранилище blob, файлы Azure и структурированное хранилище.
- Защищать и управлять хранилищем с помощью общих ключей доступа, резервного копирования Azure и Azure File Sync.
- Хранить и получать доступ к данным через сеть доставки контента Azure и службу импорта и экспорта.
- Проводить мониторинг хранилища Azure (с метрикой и предупреждениями) и журнал активности.
- Создавать виртуальные машины Windows на Azure Portal, используя Azure PowerShell или шаблоны ARM.

- Настраивать параметры сети и хранилища виртуальных машин.
- Выполнять резервное копирование, восстановление и мониторинг виртуальных машин.
- Понимать виртуальные сетевые компоненты, IP-адресацию и параметры сетевой маршрутизации.
- Внедрять домены Azure DNS, зоны, типы записей и методы разрешения.
- Настраивать группы безопасности сети, конечные точки обслуживания, протоколирование и устранение неполадок сети.
- Реализовать схемы подключения сайтов, включая подключения VNet-VNet и пиринг в виртуальной сети.
- Внедрять Azure Active Directory, сброс пароля самообслуживания.
- Управлять и защищать веб-приложения с помощью резервного копирования, восстановления, моментального снимка и клонирования.
- Оптимизировать производительность своего веб-приложения с помощью стратегий масштабирования Scale Up и Scale Out, автомасштабирования и роста Grow out.
- Развертывать бессерверные вычислительные функции, такие как Azure Functions, Event Grid и Service Bus.
- Использовать Azure RBAC для предоставления необходимого уровня доступа на основе назначенных администратором задач.
- Использовать многоадресную аутентификацию Azure для проверки подлинности пользователей при входе в систему.

Учебный план

Учебный план Программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	Всего, час	В том числе		Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	
1.	Идентификация	3	1,5	1,5	Опрос, практические занятия
2.	Управление и соответствие	2,5	1	1,5	Опрос, практические занятия
3.	Администрирование Azure	3,5	1,5	2	Опрос, практические занятия
4.	Виртуальная сеть	3	1,5	1,5	Опрос, практические занятия
5.	Межсайтовая связь	2	1	1	Опрос, практические занятия
6.	Управление сетевым трафиком	3	1,5	1,5	Опрос, практические занятия
7.	Хранилище Azure	2,5	1,5	1	Опрос, практические занятия
8.	Виртуальные машины Azure	2,5	1,5	1	Опрос, практические занятия
9.	Бессерверные вычисления	2,5	1,5	1	Опрос, практические занятия
10.	Защита данных	3	1,5	1,5	Опрос, практические занятия
11.	Мониторинг	2,5	1	1,5	Опрос, практические занятия
12.	Итоговая аттестация	2	-	2	Тестирование
	Итого:	32	15	17	

Допускается формирование индивидуального учебного плана для каждого слушателя в пределах осваиваемой Программы в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Календарный учебный график

Учебный год: круглогодичное обучение.

Продолжительность Программы: 32 академических часа.

Форма организации образовательного процесса: очная, очно-заочная (вечерняя) и заочная формы обучения, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Сменность занятий (при очной форме обучения): I смена.

Количество учебных дней в неделю при очном обучении: 4 дня.

Начало учебных занятий: 9.30

Окончание учебных занятий: 17.00

Продолжительность урока: 45 минут (1 академический час).

Продолжительность перемен: 15 минут, перерыв на обед – 60 минут.

Расписание занятий для очных групп:

	№ урока	Время
Конкретный день недели согласовывается во время учебного процесса	1-2	09:30 - 11:00
	3-4	11:15 - 12:45
	5-6	13:45 - 15:15
	7-8	15:30 - 17:00

Модуль 1: Идентификация

- Служба каталога Azure
- Пользователи и группы
- *Лабораторная работа: Управление идентификацией в Azure Active Directory*

Модуль 2: Управление и соответствие

- Подписки и учетные записи (Accounts)
- Политика Azure
- Управление доступом на основе ролей (RBAC)
- *Лабораторная работа: Управление подписками и доступом на основе ролей*
- *Лабораторная работа: Управление Governance с помощью политики Azure*

Модуль 3: Администрирование Azure

- Менеджер ресурсов
- Портал Azure и облачная оболочка
- Azure PowerShell и CLI
- ARM шаблоны
- *Лабораторная работа: Управление ресурсами Azure с помощью портала Azure*
- *Лабораторная работа: Управление ресурсами Azure с помощью шаблонов ARM*
- *Лабораторная работа: Управление ресурсами Azure с помощью Azure PowerShell*
- *Лабораторная работа: Управление ресурсами Azure с помощью интерфейса командной строки Azure*

Модуль 4: Виртуальная сеть

- Виртуальные сети
- IP-адресация
- Группы безопасности сети
- Azure Firewall
- Azure DNS
- *Лабораторная работа: Внедрение виртуальной сети*

Модуль 5: Межсайтовая связь

- Виртуальный пиринг (VNet Peering)
- Соединения VPN Gateway
- ExpressRoute и Virtual WAN
- *Лабораторная работа: Внедрение межсайтовой связи*

Модуль 6: Управление сетевым трафиком

- Сетевая маршрутизация и конечные точки
- Балансировка нагрузки (Azure Load Balancer)
- Шлюз приложений Azure
- Диспетчер трафика (Azure Traffic Manager)
- *Лабораторная работа: Внедрение управления трафиком*

Модуль 7: Хранилище Azure

- Аккаунты хранения
- Хранилище Blob
- Безопасность хранения
- Azure Files и синхронизация файлов
- Управление хранилищем
- *Лабораторная работа: Управление хранилищем Azure*

Модуль 8: Виртуальные машины Azure

- Планирование виртуальной машины
- Создание виртуальных машин
- Доступность виртуальной машины
- Расширения виртуальной машины
- *Лабораторная работа: Управление виртуальными машинами*
- *Лабораторная работа: Виртуальные машины и масштабирование*

Модуль 9: Бессерверные вычисления

- Планы обслуживания приложений Azure
- Служба приложений Azure
- Контейнерные службы
- Служба Azure Kubernetes
- *Лабораторная работа: Внедрение веб-приложений*
- *Лабораторная работа: Внедрение экземпляров контейнера Azure*
- *Лабораторная работа: Внедрение службы Azure Kubernetes*

Модуль 10: Защита данных

- Резервное копирование файлов и папок
- Резервные копии виртуальных машин
- *Лабораторная работа: Реализация защиты данных*

Модуль 11: Мониторинг

- Azure Monitor
- Оповещения Azure
- Журналы аналитики
- Network Watcher
- *Лабораторная работа: Реализация мониторинга*

Организационно-педагогические условия реализации Программы

При реализации Программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использовании различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Организационные условия реализации программы в разных формах обучения регулируются следующими локальными нормативными актами:

- Положение об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».
- Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Учебные материалы по Программе включают: рабочую программу, раздаточные материалы по курсу, методические материалы по курсу, данные примеров по курсу. Учебное пособие по Программе выдается слушателям в бумажном или электронном виде в зависимости от формы обучения в порядке, установленном Положением о библиотеке в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Занятия по Программе проводятся преподавателями, предварительно подтвердившими свою квалификацию. В числе базовых требований ко всем преподавателям – требование обязательного прохождения программы «Андрагогика. Эффективное обучение взрослых» в форме учебного курса и пробной лекции, а также сдачи технических сертификационных тестов по продукту или технологии, рассматриваемым в курсе.

Формы аттестации и оценочные материалы

Освоение Программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определенной учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Слушателям, успешно освоившим соответствующую Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается организацией.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по Программе разрабатываются в форме лабораторных работ и/или контрольных вопросов после изучения каждого модуля.

Оценочные материалы для итоговой аттестации по Программе разрабатываются в форме теста.

Контрольные задания и вопросы для оценки знаний и навыков слушателей задаются и выполняются в следующих областях:

- Azure Active Directory
- Служба каталога Azure. Пользователи и группы
- Управление и соответствие
 - Подписки и учетные записи (Accounts). Управление доступом на основе ролей (RBAC).
- Портал Azure и облачная оболочка
- Azure PowerShell и CLI
- Менеджер ресурсов
- ARM шаблоны
- Виртуальная сеть
 - IP-адресация и конечные точки. Azure DNS. Группы безопасности сети
- Межсайтовая связь
 - Виртуальный пиринг (VNet Peering). Соединения между виртуальными сетями (VNet-to-VNet). Соединения ExpressRoute
- Управление сетевым трафиком
 - Сетевая маршрутизация. Балансировка нагрузки. Диспетчер трафика
- Хранилище Azure
 - Аккаунты хранения. Azure Blob. Azure Files. Безопасность хранения

- Виртуальные машины Azure
Планирование, создание, доступность виртуальной машины. Расширения виртуальной машины
- Защита данных
Репликация данных. Резервное копирование файлов и папок. Резервные копии виртуальных машин
- Мониторинг
Azure Monitor. Оповещения Azure. Журналы аналитики. Network Watcher