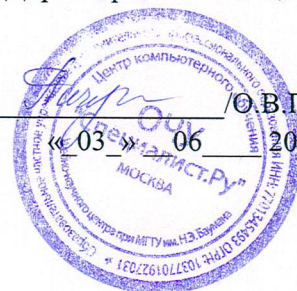


**Образовательное частное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Центр компьютерного обучения «Специалист.Ру»  
Учебно-научного центра при МГТУ им. Н.Э. Баумана»  
(ОЧУ «Специалист.Ру»)**

123317, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, помещение I, этаж 2, комната 14  
ИНН 7701345493, ОГРН 1037701927031

---

Утверждаю:  
Директор ОЧУ «Специалист.Ру»



\_\_\_\_\_/О.В. Пичугина/  
« 03 » 06 2018 \_\_ года

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации  
«Основы конфигурирования и настройки межсетевого  
экрана FortiGate»**

город Москва

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

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

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

**Аннотация.** Во время прохождения обучения слушатели будут учиться настраивать политику безопасности, строить защищенный канал передачи данных через интернет, изучать настройку антивируса, фильтрацию Web-трафика, определение приложений, настраивать работу с учетными записями пользователей.

**Цель программы:** программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

### Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
№		Код компетенции
1	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	ПК-4
	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ПК-25
	Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1
№	Компетенция	ФГОС ВПО 54.03.01 ДИЗАЙН (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
2	Способность использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам	ПК-10

#### Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

- 1) «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем").
- 2) «Графический дизайнер» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной

№	Компетенция	Направление подготовки
	ОТФ	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

		«Системный администратор информационно-коммуникационных систем»
		Трудовые функции (код)
1	В5 Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	<p>В/01.5 Установка прикладного программного обеспечения</p> <p>В/02.5 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.</p> <p>В/03.5 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p> <p>В/04.5 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы.</p> <p>В/05.5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения.</p> <p>В/06.5 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением.</p> <p>В/07.5 Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения.</p>
2	Компетенция	ПС «Графический дизайнер»
	ОТФ	Трудовые функции (код)
	В6 Художественно-техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	В/02.6 Проектирование объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

**Планируемый результат обучения:**

**После окончания обучения Слушатель будет знать:**

- Основные возможности FortiGate;
- Логирование и мониторинг;
- Политику безопасности;
- Основы IPsec VPN;
- Работу механизмов фильтрации Web-трафика FortiGate;

- Определение приложений (Application Control).

**После окончания обучения Слушатель будет уметь:**

- Настраивать устройства FortiGate UTM;
- Настраивать политику безопасности;
- Строить защищенный канал передачи данных через интернет;
- Настраивать фильтрацию Web-трафика;
- настраивать работу с учетными записями пользователей.

#### **Учебный план:**

**Категория слушателей:** для тех, кто занимается поддержкой, инсталляцией или администрированием систем безопасности на основе FortiGate.

**Требования к предварительной подготовке:**

Знание азовых принципов работы межсетевых экранов и понимание работы протокола TCP/IP.

**Срок обучения:** 16 академических часов, в том числе 16 аудиторных.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

**Режим занятий:** дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	Всего ауд. ч	В том числе		СРС, ч	Форма ПА <sup>1</sup>
				Лекций	Практических занятий		
1	<b>Модуль 1. Введение в Fortinet UTM</b>	1	1	1	0		Лабораторная работа
2	<b>Модуль 2. Логирование и мониторинг</b>	2	2	1	1		Лабораторная работа
3	<b>Модуль 3. Политики безопасности</b>	2	2	1	1		Лабораторная работа
4	<b>Модуль 4. Аутентификация пользователей</b>	1	1	1	0		Лабораторная работа
5	<b>Модуль 5. SSL VPN</b>	2	2	1	1		Лабораторная работа
6	<b>Модуль 6. Основы IPsec VPN</b>	1	1	0	1		Лабораторная работа

<sup>1</sup> ПА – промежуточная аттестация.

7	<b>Модуль 7. Настройка антивируса</b>	2	2	1	1		Лабораторная работа
8	<b>Модуль 8. Использование FortiGate в качестве прокси-сервера</b>	2	2	1	1		Лабораторная работа
9	<b>Модуль 9. Web-фильтрация</b>	2	2	1	1		Лабораторная работа
10	<b>Модуль 10. Определение приложений (Application Control)</b>	1	1	0	1		Лабораторная работа
		16	16	8	8	0	
	Итоговая аттестация	Лабораторная работа					

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Количество аудиторных занятий при очно-заочной форме обучения составляет 20-25% от общего количества часов.

Форма Промежуточной аттестации – см. в ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости» п.3.3.

## 1. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	4	0	4	0	-	-	-	8
СРС	0	0	0	0	-	-	-	0
2 неделя	4	0	ИА4	0	-	-	-	8
СРС	0	0	0	0	-	-	-	0
Итого:	8	0	8	0	-	-	-	16

Примечание: ИА – Итоговая аттестация (лабораторная работа)

## 2. Рабочие программы учебных предметов

### Модуль 1. Введение в Fortinet UTM

- Обзор основных возможностей FortiGate
- Режимы работы
- Учетная запись администратора, разграничение прав и доступа
- Восстановление пароля администратора
- Резервное копирование и восстановление
- Обновление программного обеспечения
- Настройка встроенных серверов DNS и DHCP
- **Лабораторная работа:** Инсталляция и первоначальная настройка системы

### Модуль 2. Логирование и мониторинг

- Уровни критичности лог-файлов

- Проверка на наличие достаточного места на носителях
- Типы и подтипы лог-файлов, настройка логирования
- Влияние логирования на ресурсы
- Просмотр логов, поиск и интерпретация сообщений
- **Лабораторная работа:** Мониторинг статуса и логирование событий

### **Модуль 3. Политики безопасности**

- Соотнесение трафика с правилами по адресам, портам, пользователям, интерфейсам и зонам
- Изменение взаимного расположения правил
- Компоненты политик, аутентификация
- Выбор типа трансляции адресов
- Настройка трансляции адреса получателя
- Логирование заблокированного трафика
- **Лабораторные работы:** Создание политики безопасности

### **Модуль 4. Аутентификация пользователей**

- Основы аутентификации, методы аутентификации, протоколы
- Настройка двухфакторной аутентификации
- Создание политик аутентификации
- Настройка портала (Captive Portal)
- Задание таймеров, настройка внутренних и внешних групп пользователей
- Мониторинг пользователей
- **Лабораторная работа:** Аутентификация пользователей

### **Модуль 5. SSL VPN**

- Настройка различных режимов работы SSL VPN
- Настройка параметров SSL VPN
- Дополнительные аспекты безопасности
- Мониторинг удаленных пользователей
- Настройка политик и аутентификации для построения SSL VPN
- **Лабораторная работа:** SSL VPN

### **Модуль 6. Основы IPsec VPN**

- Архитектура IPsec VPN
- Фазы обмена ключами (IKEv1)
- Построение туннеля на основе правил и маршрутизации (policy-based и route-based)
- Развертывание туннеля между двумя устройствами FortiGate
- Мониторинг туннелей
- **Лабораторная работа:** IPsec VPN

### **Модуль 7. Настройка антивируса**

- Категоризация угроз и методов вторжения
- Описание антивирусной технологии FortiGate
- Различные типы сканирования — прокси и потоковый

- Настройка антивирусного сканирования, эвристические методы, эмуляция
- Обновление антивируса, отправка обнаруженных вирусов в Fortinet
- Определение порядка отработки антивирусных механизмов
- Режим сбережения памяти, определение причин включения режима
- **Лабораторная работа:** Антивирусное сканирование

## Модуль 8. Использование FortiGate в качестве прокси-сервера

- Включение Web-прокси на FortiGate
- Настройка браузеров на использование нескольких прокси, исключения
- Применение кэширования для ускорения работы и экономии полосы пропускания
- Аутентификация нескольких пользователей с одним IP адресом
- Применения политики проксирования для определенных URL
- Мониторинг пользователей, работающих через прокси
- **Лабораторная работа:** Настройка и использование прокси-сервера

## Модуль 9. Web-фильтрация

- Работа механизмов фильтрации Web-трафика FortiGate
- Выбор режима работы фильтра, создание статических фильтров
- Переопределение настроек Web-фильтрации FortiGuard, настройка исключений, переопределение рейтингов
- Применение профайлов Web-фильтрации
- Мониторинг лог-файлов для поиска событий, связанных с Web-фильтрацией
- **Лабораторная работа:** Web-фильтрация

## Модуль 10. Определение приложений (Application Control)

- Сопоставление сигнатур приложения с сессиями трафика
- Обновление базы сигнатур приложений
- Настройка и применение профайлов работы с приложениями
- Шейпинг трафика
- Получение дополнительных данных от облачных приложений
- Мониторинг лог-файлов для поиска событий, связанных с управлением приложениями
- **Лабораторная работа:** Определение приложений

## 4. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:



а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

## **5. Формы аттестации и оценочные материалы**

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Промежуточная аттестация по данному курсу проводится в форме выполнения практических работ, к итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие все практические работы.

Результаты итоговой аттестации слушателей ДПП в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено\незачтено»).

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией. Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

Итоговая аттестация проводится по форме представления учебных проектов и подготовки личного портфолио.

### **Промежуточная аттестация:**

#### **Практическая работа (выполнение заданий):**

<i>№п/п</i>	<i>Тематика практического занятия</i>	<i>Форма ПА</i>
Модуль 1.	Инсталляция и первоначальная настройка системы	Лабораторная работа
Модуль 2.	Мониторинг статуса и логирование событий	Лабораторная работа
Модуль 3.	Создание политики безопасности	Лабораторная работа
Модуль 4.	Аутентификация пользователей	Лабораторная работа
Модуль 5.	SSL VPN	Лабораторная работа
Модуль 6.	IPsec VPN	Лабораторная

		работа
Модуль 7.	Антивирусное сканирование	Лабораторная работа
Модуль 8.	Настройка и использование прокси-сервера	Лабораторная работа
Модуль 9.	Web-фильтрация	Лабораторная работа
Модуль 10.	Определение приложений	Лабораторная работа

**Итоговая аттестация по курсу:** практическая работа «Настройка межсетевого экрана»