

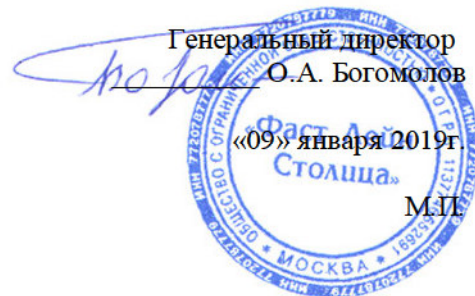
**Общество с ограниченной ответственностью
«Фаст Лейн Столица»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
О.А. Богомолов

«09» января 2019г

МП



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Развертывание сложных беспроводных сетей Cisco
(WDAWL)»**

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Актуальность	3
1.2 Цель и задачи реализации программы	4
1.3 Планируемые результаты обучения	4
1.4 Требования к слушателям	5
1.5 Трудоемкость обучения	5
1.6 Форма аттестации	5
1.7 Форма обучения	6
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
2.1 Учебный план	7
2.2 Календарный учебный график	8
2.3 Рабочая программа учебных предметов	8
III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
3.1 Требования к педагогам	11
3.2 Материально-техническое оснащение программы	11
3.3 Учебно-методическое оснащение программы	11
IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	11
V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	12

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Актуальность

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Развертывание сложных беспроводных сетей Cisco (WDAWL)» предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо лиц получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы направлено на создание условий для знакомства слушателей с современным инновационным теоретическим и практическим опытом в области использования сетевого оборудования Cisco.

Программа разработана в соответствии с ФЗ-№273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г., приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623), приказом Минтруда России от 19 мая 2014 года N 316н "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) " (Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 года, регистрационный N 33047), приказом Минтруда России от 19.05.2014 N 317н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32619), приказом Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер продуктов в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273), приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2014 N 34714), приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам"(Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 866н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 N 34971), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2015 N 39412),

приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 N 39361), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 686н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39568), приказом Минтруда России от 31.05.2017 N 465н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обслуживанию телекоммуникаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2017 N 47101).

Стремительное развитие IT-технологий требует обновления содержания профессиональных программ в связи с изменениями потребностей личности, общества и государства в дополнительном образовании. Вследствие чего формируется социальный заказ в системе повышения квалификации инженеров, выражающийся в требованиях к повышению профессиональной компетентности специалиста, работающего в сфере инфокоммуникаций.

1.2 Цель и задачи реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Развертывание сложных беспроводных сетей Cisco (WDAWL)» – научить слушателей успешно планировать, развертывать, конфигурировать, проводить мониторинг, управлять локальными беспроводными сетями Cisco в масштабе предприятия, а также устранять неполадки в их работе.

Для реализации цели программы необходимо решить комплекс задач:

- способствовать внедрению в учебный процесс современных эффективных методик проведения лабораторных работ, которые позволяют выполнять сложные задания на различных топологиях сети;
- обеспечить общее понимание слушателями перспектив развития ИТ-отрасли.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков слушателями, необходимых для качественного изменения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности: Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем.

В результате освоения учебной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Развертывание сложных беспроводных сетей Cisco (WDAWL)».

Слушатель должен уметь:

- определять операционные характеристики и разворачивать беспроводную MESH архитектуру;
- конфигурировать все основные функции, включая настройки безопасности, администрировать беспроводную локальную сеть.;

Слушатель должен знать:

- возможные препятствия при предоставлении пользователям качественного доступа в беспроводную сеть высокой плотности;

Слушатель должен владеть:

- навыками планирования, развертывания, конфигурации и управления локальными беспроводными сетями Cisco в масштабе предприятия.

1.4 Требования к слушателям

Данная учебная программа предназначена для инженеров сопровождения и технической поддержки, специалистов технических и инженерных служб, системных администраторов.

1.5 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоёмкость обучения по данной программе составляет 16 часов, включает все виды аудиторной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.6 Форма аттестации

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией слушателей. Формой аттестации является *тест*.

Лицам, успешно освоившим данную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не освоившим данную программу и не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка о прослушивании курса по данной программе.

1.7 Форма обучения

Обучение предусматривает очную форму обучения (с отрывом от работы).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Развертывание сложных беспроводных сетей Cisco (WDAWL)»

Срок обучения: 16 часов.

Режим занятий: 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Мобильность клиента между подсетями	2,8	1,3	1,5	Групповой опрос
1.1.	Рассмотрение роуминга в пределах одной подсети	0,9	0,5	0,4	
1.2.	Рассмотрение роуминга между подсетями	1,1	0,5	0,6	
1.3.	Выявление проблем в сложном роуминге	0,8	0,3	0,5	
2.	Глава 2 – Эффективность сети	3,4	1,7	1,7	Групповой опрос
2.1.	Настройка QoS	1,0	0,5	0,5	
2.2.	Внедрение видео поверх Wi-Fi	1,0	0,5	0,5	
2.3.	Внедрение технологии VideoStream во FlexConnect решении	0,8	0,4	0,4	
2.4.	Интеграция контроллера беспроводной сети с MS Lync SDN	0,6	0,3	0,3	
3.	Глава 3 – Проблематика высокоплотных беспроводных сетей	1,7	0,9	0,8	Групповой опрос
3.1.	Объяснение влияния плотности клиентов на беспроводные сети	0,7	0,4	0,3	
3.2.	Планирование зон с высокой плотностью клиентов	1,0	0,5	0,5	
4.	Глава 4 – Знакомство с Mesh сетями	1,5	0,7	0,8	Групповой опрос
4.1.	Описание беспроводных Mesh сетей	0,7	0,3	0,4	
4.2.	Внедрение беспроводных Mesh сетей	0,8	0,4	0,4	
5.	Глава 5 – Беспроводные гостевые сети	2,2	1,2	1,0	Групповой опрос
5.1.	Предоставление продвинутых вариантов гостевого доступа	0,8	0,4	0,4	
5.2.	Внедрение локальных политик и профилирования клиентов	0,6	0,4	0,2	
5.3.	Внедрение Cisco CMX Visitor Connect	0,8	0,4	0,4	
6.	Глава 6 – Отказоустойчивость в	1,4	0,6	0,8	Групповой

	беспроводных сетях Cisco				опрос
6.1.	Описание отказоустойчивости в беспроводных сетях	0,6	0,2	0,4	
6.2.	Улучшение отказоустойчивости беспроводных сетей	0,8	0,4	0,4	
7.	Глава 7 – Внедрение поддержки IPv6	2,0	1,1	0,9	Групповой опрос
7.2.	Настройка клиентов под IPv6	0,8	0,3	0,5	
7.3.	Настройка инфраструктуры под IPv6	1,2	0,8	0,4	
	Всего:	15	7,5	7,5	
	Итоговый контроль знаний	1	0	0	Электронное тестирование
	Итого:	16	7,5	7,5	

2.2 Календарный учебный график

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 8 академических часов (1 ак. час - 45 минут). Всего в периоде обучения – одна учебная неделя. Учебная неделя не привязана к началу или окончанию учебного и календарного года. Формирование группы слушателей происходит в течение всего календарного года.

Сроки	недели	1	
обучения	дни	1	1
Вид занятий	А		А/И

А – аудиторные занятия

И – итоговая аттестация

2.3 Рабочая программа учебных предметов

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Развертывание сложных беспроводных сетей Cisco (WDAWL)».
Учебно-тематический план

1. Глава 1 – Мобильность клиента между подсетями

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Мобильность клиента между подсетями				
1.1	Рассмотрение роуминга в пределах одной подсети	0,9	0,5	0,4	
1.2	Рассмотрение роуминга между подсетями	1,1	0,5	0,6	
1.3	Выявление проблем в сложном	0,8	0,3	0,5	

	роуминге				
	ИТОГО	2,8	1,3	1,5	Групповой опрос

2. Глава 2 – Эффективность сети

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
2.	Глава 2 – Эффективность сети				
2.1	Настройка QoS	1,0	0,5	0,5	
2.2	Внедрение видео поверх Wi-Fi	1,0	0,5	0,5	
2.3	Внедрение технологии VideoStream во FlexConnect решении	0,8	0,4	0,4	
2.4	Интеграция контроллера беспроводной сети с MS Lync SDN	0,6	0,3	0,3	
	ВСЕГО	3,4	1,7	1,7	Групповой опрос

3. Глава 3 – Проблематика высокоплотных беспроводных сетей

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
3.	Глава 3 – Проблематика высокоплотных беспроводных сетей				
3.1	Объяснение влияния плотности клиентов на беспроводные сети	0,7	0,4	0,3	
3.2	Планирование зон с высокой плотностью клиентов	1,0	0,5	0,5	
	ИТОГО	1,7	0,9	0,8	Групповой опрос

4. Глава 4 – Знакомство с Mesh сетями

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Глава 4 – Знакомство с Mesh сетями				
4.1	Описание беспроводных Mesh сетей	0,7	0,3	0,4	
4.2	Внедрение беспроводных Mesh сетей	0,8	0,4	0,4	
	ИТОГО	1,5	0,7	0,8	Групповой опрос

5. Глава 5 – Беспроводные гостевые сети

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
5.	Глава 5 – Беспроводные гостевые сети				
5.1	Предоставление продвинутых	0,8	0,4	0,4	

	вариантов гостевого доступа				
5.2	Внедрение локальных политик и профилирования клиентов	0,6	0,4	0,2	
5.3	Внедрение Cisco CMX Visitor Connect	0,8	0,4	0,4	
	ВСЕГО	2,2	1,2	1,0	Групповой опрос

6. Глава 6 – Отказоустойчивость в беспроводных сетях Cisco

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
6.	Глава 6 – Отказоустойчивость в беспроводных сетях Cisco				
6.1	Описание отказоустойчивости в беспроводных сетях	0,6	0,2	0,4	
6.2	Улучшение отказоустойчивости беспроводных сетей	0,8	0,4	0,4	
	ВСЕГО	1,4	0,6	0,8	Групповой опрос

7. Глава 7 – Внедрение поддержки IPv6

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
7.	Глава 7 – Внедрение поддержки IPv6				
7.2	Настройка клиентов под IPv6	0,8	0,3	0,5	
7.3	Настройка инфраструктуры под IPv6	1,2	0,8	0,4	
	ВСЕГО	2,0	1,1	0,9	Групповой опрос

III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1 Требования к педагогам

К реализации программы допускаются педагогические работники с соответствующим уровнем профессионального образования, а также с учетом требований, профессионального стандарта, утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

3.2 Материально-техническое оснащение программы

Для освоения слушателями программы учебная аудитория укомплектована следующим набором оборудования:

- столы
- стулья
- маркерная доска
- проектор
- ПК

Комплект оборудования может пополняться и (или) заменяться по мере необходимости.

3.3. Учебно-методическое оснащение программы

1. Руководство слушателя Student Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
2. Инструкции по выполнению лабораторных работ Lab Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
3. Презентации.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы предполагает итоговую аттестацию слушателей в форме зачета, который проводится в форме письменного теста.

V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Богомоллов О.А. – генеральный директор ООО «Фаст Лейн Столица».

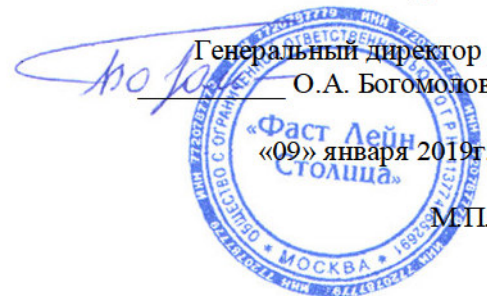
**Общество с ограниченной ответственностью
«Фаст Лейн Столица»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
О.А. Богомолов

«09» января 2019г.

МП



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Развертывание базовых беспроводных сетей Cisco (CI-
WDBWL)»**

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Актуальность	3
1.2 Цель и задачи реализации программы	4
1.3 Планируемые результаты обучения	4
1.4 Требования к слушателям	5
1.5 Трудоемкость обучения	5
1.6 Форма аттестации	5
1.7 Форма обучения	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
2.1 Учебный план	6
2.2 Календарный учебный график	7
2.3 Рабочая программа учебных предметов	7
III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	9
3.1 Требования к педагогам	9
3.2 Материально-техническое оснащение программы	9
3.3 Учебно-методическое оснащение программы	9
IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	9
V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	10

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Актуальность

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Развертывание базовых беспроводных сетей Cisco (CI-WDBWL)» предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо лиц получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы направлено на создание условий для знакомства слушателей с современным инновационным теоретическим и практическим опытом в области использования сетевого оборудования Cisco.

Программа разработана в соответствии с ФЗ-№273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г., приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623), приказом Минтруда России от 19 мая 2014 года N 316н "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-проектировщик в области связи (тсскомуникаций) " (Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 года, регистрационный N 33047), приказом Минтруда России от 19.05.2014 N 317н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32619), приказом Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер продуктов в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273), приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2014 N 34714), приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам"(Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 866н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 N 34971), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2015 N 39412), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального

стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 N 39361), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 686н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39568), приказом Минтруда России от 31.05.2017 N 465н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обслуживанию телекоммуникаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2017 N 47101).

Стремительное развитие IT-технологий требует обновления содержания профессиональных программ в связи с изменениями потребностей личности, общества и государства в дополнительном образовании. Вследствие чего формируется социальный заказ в системе повышения квалификации инженеров, выражающийся в требованиях к повышению профессиональной компетентности специалиста, работающего в сфере инфокоммуникаций.

1.2 Цель и задачи реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Развертывание базовых беспроводных сетей Cisco (CI-WDBWL)» – научить слушателей планировать, развертывать, конфигурировать, проводить мониторинг, управлять локальными беспроводными сетями Cisco в масштабе предприятия, а также устранять неполадки в их работе.

Для реализации цели программы необходимо решить комплекс задач:

- способствовать внедрению в учебный процесс современных эффективных методик проведения лабораторных работ, которые позволяют выполнять сложные задания на различных топологиях сети;
- обеспечить общее понимание слушателями перспектив развития ИТ-отрасли.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков слушателями, необходимых для качественного изменения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности: Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем.

В результате освоения учебной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Развертывание базовых беспроводных сетей Cisco (CI-WDBWL)».

Слушатель должен уметь:

- конфигурировать различные архитектуры (автономную, унифицированную, FlexConnect);
- конфигурировать все основные функции, включая настройки безопасности, администрировать беспроводную локальную сеть.;

Слушатель должен знать:

- возможные препятствия при предоставлении пользователям качественного доступа в беспроводную сеть высокой плотности;

Слушатель должен владеть:

- навыками планирования, развертывания, конфигурации и управления локальными беспроводными сетями Cisco в масштабе предприятия.

1.4 Требования к слушателям

Данная учебная программа предназначена для инженеров сопровождения и технической поддержки, специалистов технических и инженерных служб, системных администраторов.

1.5 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоёмкость обучения по данной программе составляет 24 часа, включает все виды аудиторной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.6 Форма аттестации

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией слушателей. Формой аттестации является ***тест***.

Лицам, успешно освоившим данную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не освоившим данную программу и не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка о прослушивании курса по данной программе.

1.7 Форма обучения

Обучение предусматривает очную форму обучения (с отрывом от работы).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Развертывание базовых беспроводных сетей Cisco (CI-WDBWL)»

Срок обучения: 24 часа.

Режим занятий: 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Унифицированные решения	12,2	6,0	6,2	Групповой опрос
1.1.	Выполнение базовой настройки беспроводного контроллера	1,1	0,4	0,7	
1.2.	Описание режимов работы унифицированных точек доступа	1,3	0,6	0,7	
1.3.	Описание процесса ассоциации точки доступа	1,2	0,6	0,6	
1.4.	Системные пользовательские интерфейсы	1,2	0,8	0,4	
1.5.	RRM и CleanAir	1,0	0,5	0,5	
1.6.	Администрирование беспроводных локальных сетей и групп точек доступа	1,1	0,6	0,5	
1.7.	Настройка мобильных групп и роуминга	1,3	0,6	0,7	
1.8.	Настройка опций безопасности	1,4	0,7	0,7	
1.9.	Выполнение основного администрирования	1,3	0,6	0,7	
1.10.	Настройка гостевого доступа	1,3	0,6	0,7	
2	Глава 2 – Развертывание архитектуры FlexConnect	3,9	1,8	2,1	Групповой опрос
2.1.	Варианты развертывания FlexConnect	1,3	0,5	0,8	
2.2.	Настройка и работы FlexConnect	1,3	0,6	0,7	
2.3.	Улучшения FlexConnect в версии 8.1	1,3	0,7	0,6	
3.	Глава 3 – Обслуживание локальных беспроводных сетей Cisco	4,9	2,6	2,3	Групповой опрос
3.1.	Выполнение текущего обслуживания	1,1	0,5	0,6	
3.2.	Настройка политик и управления	1,2	0,8	0,4	
3.3.	Сбор данных	1,2	0,6	0,6	
3.4.	Поиск и устранение неисправностей в унифицированных беспроводных сетях Cisco	1,4	0,7	0,7	
4.	Глава 4 – Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей Cisco	2,0	1,1	0,9	Групповой опрос

4.1.	Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей Cisco	2,0	1,1	0,9	
	Всего:	23	11,5	11,5	
	Итоговый контроль знаний	1	0	0	Электронное тестирование
	Итого:	24	11,5	11,5	

2.2 Календарный учебный график

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 8 академических часов (1 ак. час - 45 минут). Всего в периоде обучения – одна учебная неделя. Учебная неделя не привязана к началу или окончанию учебного и календарного года. Формирование группы слушателей происходит в течение всего календарного года.

Сроки обучения	недели	1		
	дни	1	1	1
Вид занятий		А	А	А/И

А – аудиторные занятия

И – итоговая аттестация

2.3 Рабочая программа учебных предметов

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Развертывание базовых беспроводных сетей Cisco (CI-WDBWL)».
Учебно-тематический план

1. Глава 1 – Унифицированные решения

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Унифицированные решения				
1.1	Выполнение базовой настройки беспроводного контроллера	1,1	0,4	0,7	
1.2	Описание режимов работы унифицированных точек доступа	1,3	0,6	0,7	
1.3	Описание процесса ассоциации точки доступа	1,2	0,6	0,6	
1.4	Системные пользовательские интерфейсы	1,2	0,8	0,4	
1.5	RRM и CleanAir	1,0	0,5	0,5	
1.6	Администрирование беспроводных локальных сетей и групп точек доступа	1,1	0,6	0,5	
1.7	Настройка мобильных групп и роуминга	1,3	0,6	0,7	

1.8	Настройка опций безопасности	1,4	0,7	0,7	
1.9	Выполнение основного администрирования	1,3	0,6	0,7	
1.10	Настройка гостевого доступа	1,3	0,6	0,7	
	ИТОГО	12,2	6,0	6,2	Групповой опрос

2. Глава 2 – Развертывание архитектуры FlexConnect

№ Тема	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
2.	Глава 2 – Развертывание архитектуры FlexConnect				
2.1	Варианты развертывания FlexConnect	1,3	0,5	0,8	
2.2	Настройка и работы FlexConnect	1,3	0,6	0,7	
2.3	Улучшения FlexConnect в версии 8.1	1,3	0,7	0,6	
	ИТОГО	3,9	1,8	2,1	Групповой опрос

3. Глава 3 – Обслуживание локальных беспроводных сетей Cisco

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
3.	Глава 3 – Обслуживание локальных беспроводных сетей Cisco				
3.1	Выполнение текущего обслуживания	1,1	0,5	0,6	
3.2	Настройка политик и управления	1,2	0,8	0,4	
3.3	Сбор данных	1,2	0,6	0,6	
3.4	Поиск и устранение неисправностей в унифицированных беспроводных сетях Cisco	1,4	0,7	0,7	
	ИТОГО	4,9	2,6	2,3	Групповой опрос

4. Глава 4 – Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей

Cisco

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Глава 4 – Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей Cisco				
4.1	Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей Cisco	2,0	1,1	0,9	
	ИТОГО	2,0	1,1	0,9	Групповой опрос

III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1 Требования к педагогам

К реализации программы допускаются педагогические работники с соответствующим уровнем профессионального образования, а также с учетом требований, профессионального стандарта, утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

3.2 Материально-техническое оснащение программы

Для освоения слушателями программы учебная аудитория укомплектована следующим набором оборудования:

- столы
- стулья
- маркерная доска
- проектор
- ПК

Комплект оборудования может пополняться и (или) заменяться по мере необходимости.

3.3. Учебно-методическое оснащение программы

1. Руководство слушателя Student Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
2. Инструкции по выполнению лабораторных работ Lab Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
3. Презентации.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы предполагает итоговую аттестацию слушателей в форме зачета, который проводится в форме письменного теста.

V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Богомолов О.А. – генеральный директор ООО «Фаст Лейн Столица».

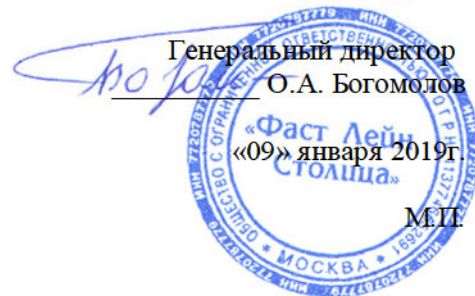
**Общество с ограниченной ответственностью
«Фаст Лейн Столица»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
О.А. Богомолов

«09» января 2019г.

МП



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Развертывание беспроводных сетей Cisco –
комбинированный курс (WDBWL-WDAWL)»**

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Актуальность	3
1.2 Цель и задачи реализации программы	4
1.3 Планируемые результаты обучения	5
1.4 Требования к слушателям	5
1.5 Трудоемкость обучения	5
1.6 Форма аттестации	6
1.7 Форма обучения	6
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
2.1 Учебный план	7
2.2 Календарный учебный график	9
2.3 Рабочая программа учебных предметов	9
III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
3.1 Требования к педагогам	13
3.2 Материально-техническое оснащение программы	13
3.3 Учебно-методическое оснащение программы	13
IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	13
V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	14

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Актуальность

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Развертывание беспроводных сетей Cisco – комбинированный курс (WDBWL-WDAWL)» предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо лиц получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы направлено на создание условий для знакомства слушателей с современным инновационным теоретическим и практическим опытом в области использования сетевого оборудования Cisco.

Программа разработана в соответствии с ФЗ-№273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г., приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623), приказом Минтруда России от 19 мая 2014 года N 316н "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) " (Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 года, регистрационный N 33047), приказом Минтруда России от 19.05.2014 N 317н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32619), приказом Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер продуктов в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273), приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2014 N 34714), приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам"(Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 866н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 N 34971), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-

коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2015 N 39412), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 N 39361), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 686н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39568), приказом Минтруда России от 31.05.2017 N 465н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обслуживанию телекоммуникаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2017 N 47101).

Стремительное развитие IT-технологий требует обновления содержания профессиональных программ в связи с изменениями потребностей личности, общества и государства в дополнительном образовании. Вследствие чего формируется социальный заказ в системе повышения квалификации инженеров, выражающийся в требованиях к повышению профессиональной компетентности специалиста, работающего в сфере инфокоммуникаций.

1.2 Цель и задачи реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Развертывание беспроводных сетей Cisco – комбинированный курс (WDBWL-WDAWL)» – научить слушателей планировать, развертывать, конфигурировать, проводить мониторинг, управлять локальными беспроводными сетями Cisco в масштабе предприятия, а также устранять неполадки в их работе, управлять беспроводными сетями и устранять неполадки в их работе.

Для реализации цели программы необходимо решить комплекс задач:

- способствовать внедрению в учебный процесс современных эффективных методик проведения лабораторных работ, которые позволяют выполнять сложные задания на различных топологиях сети;
- обеспечить общее понимание слушателями перспектив развития ИТ-отрасли.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков слушателями, необходимых для качественного изменения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности: Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем.

В результате освоения учебной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Развертывание беспроводных сетей Cisco – комбинированный курс (WDBWL-WDAWL)».

Слушатель должен уметь:

- конфигурировать различные архитектуры (автономную, унифицированную, FlexConnect);
- конфигурировать настройки безопасности, администрировать беспроводную локальную сеть;
- устранять неисправности в унифицированных беспроводных сетях Cisco

Слушатель должен знать:

- возможные препятствия при предоставлении пользователям качественного доступа в беспроводную сеть высокой плотности;

Слушатель должен владеть:

- навыками планирования, развертывания, конфигурации и управления локальными беспроводными сетями Cisco в масштабе предприятия.

1.4 Требования к слушателям

Данная учебная программа предназначена для инженеров сопровождения и технической поддержки, специалистов технических и инженерных служб, системных администраторов.

1.5 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоёмкость обучения по данной программе составляет 40 часов, включает все виды аудиторной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.6 Форма аттестации

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией слушателей. Формой аттестации является *тест*.

Лицам, успешно освоившим данную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не освоившим данную программу и не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка о прослушивании курса по данной программе.

1.7 Форма обучения

Обучение предусматривает очную форму обучения (с отрывом от работы).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Развертывание беспроводных сетей Cisco – комбинированный курс (WDBWL-
WDAWL)»

Срок обучения: 40 часов.

Режим занятий: 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Унифицированные решения	12,2	6,0	6,2	Групповой опрос
1.1.	Выполнение базовой настройки беспроводного контроллера	1,1	0,4	0,7	
1.2.	Описание режимов работы унифицированных точек доступа	1,3	0,6	0,7	
1.3.	Описание процесса ассоциации точки доступа	1,2	0,6	0,6	
1.4.	Системные пользовательские интерфейсы	1,2	0,8	0,4	
1.5.	RRM и CleanAir	1,0	0,5	0,5	
1.6.	Администрирование беспроводных локальных сетей и групп точек доступа	1,1	0,6	0,5	
1.7.	Настройка мобильных групп и роуминга	1,3	0,6	0,7	
1.8.	Настройка опций безопасности	1,4	0,7	0,7	
1.9.	Выполнение основного администрирования	1,3	0,6	0,7	
1.10.	Настройка гостевого доступа	1,3	0,6	0,7	
2	Глава 2 – Развертывание архитектуры FlexConnect	3,9	1,8	2,1	Групповой опрос
2.1.	Варианты развертывания FlexConnect	1,3	0,5	0,8	
2.2.	Настройка и работы FlexConnect	1,3	0,6	0,7	
2.3.	Улучшения FlexConnect в версии 8.1	1,3	0,7	0,6	
3.	Глава 3 – Обслуживание локальных беспроводных сетей Cisco	4,9	2,6	2,3	Групповой опрос
3.1.	Выполнение текущего обслуживания	1,1	0,5	0,6	
3.2.	Настройка политик и управления	1,2	0,8	0,4	
3.3.	Сбор данных	1,2	0,6	0,6	
3.4.	Поиск и устранение неисправностей в унифицированных беспроводных	1,4	0,7	0,7	

	сетях Cisco				
4.	Глава 4 – Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей Cisco	2,0	1,1	0,9	Групповой опрос
4.1.	Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей Cisco	2,0	1,1	0,9	
5.	Глава 5 – Мобильность клиента между подсетями	2,8	1,3	1,5	Групповой опрос
5.1.	Рассмотрение роуминга в пределах одной подсети	0,9	0,5	0,4	
5.2.	Рассмотрение роуминга между подсетями	1,1	0,5	0,6	
5.3.	Выявление проблем в сложном роуминге	0,8	0,3	0,5	
6	Глава 6 – Эффективность сети	3,4	1,7	1,7	Групповой опрос
6.1.	Настройка QoS	1,0	0,5	0,5	
6.2.	Внедрение видео поверх Wi-Fi	1,0	0,5	0,5	
6.3.	Внедрение технологии VideoStream во FlexConnect решении	0,8	0,4	0,4	
6.4.	Интеграция контроллера беспроводной сети с MS Lync SDN	0,6	0,3	0,3	
7.	Глава 7 – Проблематика высокоплотных беспроводных сетей	1,7	0,9	0,8	Групповой опрос
7.1.	Объяснение влияния плотности клиентов на беспроводные сети	0,7	0,4	0,3	
7.2.	Планирование зон с высокой плотностью клиентов	1,0	0,5	0,5	
8.	Глава 8 – Знакомство с Mesh сетями	1,5	0,7	0,8	Групповой опрос
8.1.	Описание беспроводных Mesh сетей	0,7	0,3	0,4	
8.2.	Внедрение беспроводных Mesh сетей	0,8	0,4	0,4	
9.	Глава 9 – Беспроводные гостевые сети	2,2	1,2	1,0	Групповой опрос
9.1.	Предоставление продвинутых вариантов гостевого доступа	0,8	0,4	0,4	
9.2.	Внедрение локальных политик и профилирования клиентов	0,6	0,4	0,2	
9.3.	Внедрение Cisco CMX Visitor Connect	0,8	0,4	0,4	
10.	Глава 10 – Отказоустойчивость в беспроводных сетях Cisco	1,4	0,6	0,8	Групповой опрос
10.1.	Описание отказоустойчивости в беспроводных сетях	0,6	0,2	0,4	

10.2.	Улучшение отказоустойчивости беспроводных сетей	0,8	0,4	0,4	
11.	Глава 11 – Внедрение поддержки IPv6	2,0	1,1	0,9	Групповой опрос
11.2.	Настройка клиентов под IPv6	0,8	0,3	0,5	
11.3.	Настройка инфраструктуры под IPv6	1,2	0,8	0,4	
	Всего:	38	19	19	
	Итоговый контроль знаний	2	0	0	Электронное тестирование
	Итого:	40	19	19	

2.2 Календарный учебный график

Занятия проводятся 5 раз в неделю по 8 академических часов (1 ак. час - 45 минут). Всего в периоде обучения – одна учебная неделя. Учебная неделя не привязана к началу или окончанию учебного и календарного года. Формирование группы слушателей происходит в течение всего календарного года.

Сроки обучения	недели	1				
	дни	1	1	1	1	1
Вид занятий		А	А	А	А	А/И

А – аудиторные занятия

И – итоговая аттестация

2.3 Рабочая программа учебных предметов

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Развертывание беспроводных сетей Cisco – комбинированный курс (WDBWL-
WDAWL)».

Учебно-тематический план

1. Глава 1 – Унифицированные решения

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Унифицированные решения				
1.1	Выполнение базовой настройки беспроводного контроллера	1,1	0,4	0,7	
1.2	Описание режимов работы унифицированных точек доступа	1,3	0,6	0,7	
1.3	Описание процесса ассоциации точки доступа	1,2	0,6	0,6	
1.4	Системные пользовательские	1,2	0,8	0,4	

	интерфейсы				
1.5	RRM и CleanAir	1,0	0,5	0,5	
1.6	Администрирование беспроводных локальных сетей и групп точек доступа	1,1	0,6	0,5	
1.7	Настройка мобильных групп и роуминга	1,3	0,6	0,7	
1.8	Настройка опций безопасности	1,4	0,7	0,7	
1.9	Выполнение основного администрирования	1,3	0,6	0,7	
1.10	Настройка гостевого доступа	1,3	0,6	0,7	
	ИТОГО	12,2	6,0	6,2	Групповой опрос

2. Глава 2 – Развертывание архитектуры FlexConnect

№ Тема	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
2.	Глава 2 – Развертывание архитектуры FlexConnect				
2.1	Варианты развертывания FlexConnect	1,3	0,5	0,8	
2.2	Настройка и работы FlexConnect	1,3	0,6	0,7	
2.3	Улучшения FlexConnect в версии 8.1	1,3	0,7	0,6	
	ИТОГО	3,9	1,8	2,1	Групповой опрос

3. Глава 3 – Обслуживание локальных беспроводных сетей Cisco

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
3.	Глава 3 – Обслуживание локальных беспроводных сетей Cisco				
3.1	Выполнение текущего обслуживания	1,1	0,5	0,6	
3.2	Настройка политик и управления	1,2	0,8	0,4	
3.3	Сбор данных	1,2	0,6	0,6	
3.4	Поиск и устранение неисправностей в унифицированных беспроводных сетях Cisco	1,4	0,7	0,7	
	ИТОГО	4,9	2,6	2,3	Групповой опрос

4. Глава 4 – Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей

Cisco

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Глава 4 – Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей Cisco				

4.1	Функции, упрощающие использование беспроводных локальных сетей Cisco	2,0	1,1	0,9	
	ИТОГО	2,0	1,1	0,9	Групповой опрос

5. Глава 5 – Мобильность клиента между подсетями

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
5.	Глава 5 – Мобильность клиента между подсетями				
5.1	Рассмотрение роуминга в пределах одной подсети	0,9	0,5	0,4	
5.2.	Рассмотрение роуминга между подсетями	1,1	0,5	0,6	
5.3	Выявление проблем в сложном роуминге	0,8	0,3	0,5	
	ИТОГО	2,8	1,3	1,5	Групповой опрос

6. Глава 6 – Эффективность сети

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
6.	Глава 6 – Эффективность сети				
6.1	Настройка QoS	1,0	0,5	0,5	
6.2	Внедрение видео поверх Wi-Fi	1,0	0,5	0,5	
6.3	Внедрение технологии VideoStream во FlexConnect решении	0,8	0,4	0,4	
6.4	Интеграция контроллера беспроводной сети с MS Lync SDN	0,6	0,3	0,3	
	ИТОГО	3,4	1,7	1,7	Групповой опрос

7. Глава 7 – Проблематика высокоплотных беспроводных сетей

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
7.	Глава 7 – Проблематика высокоплотных беспроводных сетей				
7.1	Объяснение влияния плотности клиентов на беспроводные сети	0,7	0,4	0,3	
7.2	Планирование зон с высокой плотностью клиентов	1,0	0,5	0,5	
	ИТОГО	1,7	0,9	0,8	Групповой опрос

8. Глава 8 – Знакомство с Mesh сетями

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
8.	Глава 8 – Знакомство с Mesh сетями				
8.1	Описание беспроводных Mesh сетей	0,7	0,3	0,4	
8.2.	Внедрение беспроводных Mesh сетей	0,8	0,4	0,4	
	ИТОГО	1,5	0,7	0,8	Групповой опрос

9. Глава 9 – Беспроводные гостевые сети

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
9.	Глава 9 – Беспроводные гостевые сети				
9.1	Предоставление продвинутых вариантов гостевого доступа	0,8	0,4	0,4	
9.2	Внедрение локальных политик и профилирования клиентов	0,6	0,4	0,2	
9.3	Внедрение Cisco CMX Visitor Connect	0,8	0,4	0,4	
	ИТОГО	2,2	1,2	1,0	Групповой опрос

10. Глава 10 – Отказоустойчивость в беспроводных сетях Cisco

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
10.	Глава 10 – Отказоустойчивость в беспроводных сетях Cisco				
10.1	Описание отказоустойчивости в беспроводных сетях	0,6	0,2	0,4	
10.2	Улучшение отказоустойчивости беспроводных сетей	0,8	0,4	0,4	
	ИТОГО	1,4	0,6	0,8	Групповой опрос

11. Глава 11 – Внедрение поддержки IPv6

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
11.	Глава 11 – Внедрение поддержки IPv6				
11.1	Настройка клиентов под IPv6	0,8	0,3	0,5	
11.2	Настройка инфраструктуры под IPv6	1,2	0,8	0,4	
	ИТОГО	2,0	1,1	0,9	Групповой опрос

III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1 Требования к педагогам

К реализации программы допускаются педагогические работники с соответствующим уровнем профессионального образования, а также с учетом требований, профессионального стандарта, утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

3.2 Материально-техническое оснащение программы

Для освоения слушателями программы учебная аудитория укомплектована следующим набором оборудования:

- столы
- стулья
- маркерная доска
- проектор
- ПК

Комплект оборудования может пополняться и (или) заменяться по мере необходимости.

3.3. Учебно-методическое оснащение программы

1. Руководство слушателя Student Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
2. Инструкции по выполнению лабораторных работ Lab Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
3. Презентации.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы предполагает итоговую аттестацию слушателей в форме зачета, который проводится в форме письменного теста.

V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Богомоллов О.А. – генеральный директор ООО «Фаст Лейн Столица».

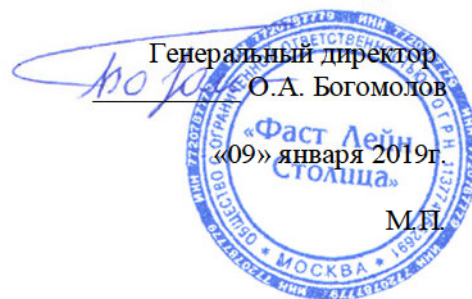
**Общество с ограниченной ответственностью
«Фаст Лейн Столица»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
О.А. Богомолов

«09» января 2019г.

МП



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Развертывание корпоративных беспроводных сетей
Cisco (WIDEPLOY)»**

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Актуальность	3
1.2 Цель и задачи реализации программы	4
1.3 Планируемые результаты обучения	5
1.4 Требования к слушателям	5
1.5 Трудоемкость обучения	5
1.6 Форма аттестации	5
1.7 Форма обучения	6
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
2.1 Учебный план	7
2.2 Календарный учебный график	8
2.3 Рабочая программа учебных предметов	9
III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
3.1 Требования к педагогам	12
3.2 Материально-техническое оснащение программы	12
3.3 Учебно-методическое оснащение программы	12
IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	12
V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	13

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Актуальность

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Развертывание корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDEPLOY)» предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо лиц получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы направлено на создание условий для знакомства слушателей с современным инновационным теоретическим и практическим опытом в области использования сетевого оборудования Cisco.

Программа разработана в соответствии с ФЗ-№273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г., приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623), приказом Минтруда России от 19 мая 2014 года N 316н "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) " (Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 года, регистрационный N 33047), приказом Минтруда России от 19.05.2014 N 317н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32619), приказом Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер продуктов в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273), приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2014 N 34714), приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам"(Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 866н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 N 34971), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2015 N 39412),

приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 N 39361), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 686н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39568), приказом Минтруда России от 31.05.2017 N 465н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обслуживанию телекоммуникаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2017 N 47101).

Стремительное развитие IT-технологий требует обновления содержания профессиональных программ в связи с изменениями потребностей личности, общества и государства в дополнительном образовании. Вследствие чего формируется социальный заказ в системе повышения квалификации инженеров, выражающийся в требованиях к повышению профессиональной компетентности специалиста, работающего в сфере инфокоммуникаций.

1.2 Цель и задачи реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Развертывание корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDEPLOY)» – научить слушателей разворачивать базовую инфраструктуру беспроводных сетей; выполнять дополнительную настройку для беспроводных сетей, рассчитанных на передачу простых данных; выполнять дополнительную настройку для решений по передаче голосового трафика и трафика приложений, работающих в реальном времени; выполнять дополнительную настройку для сервисов определения местоположения; выполнять дополнительную настройку внешних беспроводных сетей, а также сетей с высокой плотностью клиентских подключений.

Для реализации цели программы необходимо решить комплекс задач:

- способствовать внедрению в учебный процесс современных эффективных методик проведения лабораторных работ, которые позволяют выполнять сложные задания на различных топологиях сети;
- обеспечить общее понимание слушателями перспектив развития IT-отрасли.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков слушателями, необходимых для качественного изменения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности: Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем.

В результате освоения учебной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Развертывание корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDEPLOY)».

Слушатель должен уметь:

- разворачивать базовую инфраструктуру беспроводных сетей;
- выполнять дополнительную настройку для решений по передаче голосового трафика и трафика приложений, работающих в реальном времени.

Слушатель должен знать:

- основы планирования и внедрения базовой Wi-Fi сети;
- типы дизайна беспроводной сети.

Слушатель должен владеть:

- навыками настройки продвинутого функционала во внешних и высокоплотных сетях.

1.4 Требования к слушателям

Данная учебная программа предназначена для инженеров сопровождения и технической поддержки, специалистов технических и инженерных служб, системных администраторов.

1.5 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоёмкость обучения по данной программе составляет 40 часов, включает все виды аудиторной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.6 Форма аттестации

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией слушателей. Формой аттестации является *тест*.

Лицам, успешно освоившим данную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не освоившим данную программу и не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка о прослушивании курса по данной программе.

1.7 Форма обучения

Обучение предусматривает очную форму обучения (с отрывом от работы).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Развертывание корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDEPLOY)»

Срок обучения: 40 часов.

Режим занятий: 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Развертывание wi-fi инфраструктуры	5,9	5,9	0,0	Групповой опрос
1.1.	Подготовка к развертыванию	1,5	1,5	0,0	
1.2.	Определение типа дизайна беспроводной сети	1,4	1,4	0,0	
1.3.	Планирование внедрения базовой Wi-Fi сети	1,6	1,6	0,0	
1.4.	Внедрение базовой Wi-Fi сети	1,4	1,4	0,0	
2.	Глава 2 – Настройка продвинутого функционала для сети передачи данных	12,5	4,5	8,0	Групповой опрос
2.1.	Настройка функционала мобильности и роуминга	1,5	1,5	0,0	
2.2.	Настройка вариантов отказоустойчивости	1,5	1,5	0,0	
2.3.	Настройка функционала FlexConnect	1,5	1,5	0,0	
2.4.	Лабораторная работа: Разделение трафика с использованием VLAN и групп точек доступа	1,6	0,0	1,6	
2.5.	Лабораторная работа: Внедрение отказоустойчивости контроллеров на базе AirOS	1,7	0,0	1,7	
2.6.	Лабораторная работа: Развертывание беспроводной сети в филиале на базе точек доступа FlexConnect	1,5	0,0	1,5	
2.7.	Лабораторная работа: Внедрение New Mobility	1,5	0,0	1,5	
2.8.	Лабораторная работа: Настройка параметров мобильности в конвергентном доступе	1,7	0,0	1,7	
3.	Глава 3 – Настройка продвинутого функционала для голосовых сетей и сетей передачи трафика реального времени	9,7	2,9	6,8	Групповой опрос
3.1.	Настройка QoS и AVC	1,4	1,4	0,0	

3.2.	Настройка multicast	1,5	1,5	0,0	
3.3.	Лабораторная работа: Настройка AVC для беспроводной локальной сети	1,8	0,0	1,8	
3.4.	Лабораторная работа: Настройка QoS для беспроводной локальной сети	1,6	0,0	1,6	
3.5.	Лабораторная работа: Включение поддержки многоадресной рассылки	1,6	0,0	1,6	
3.6.	Лабораторная работа: Настройка mDNS	1,8	0,0	1,8	
4.	Глава 4 – Настройка продвинутого функционала в сетях с позиционированием	2,8	2,8	0,0	Групповой опрос
4.1.	Настройка контекстных сервисов и сервисов позиционирования на Cisco MSE	1,4	1,4	0,0	
4.2.	Настройка Cisco CMX	1,4	1,4	0,0	
5.	Глава 5 – Настройка продвинутого функционала во внешних и высокоплотных сетях	7,1	2,9	4,2	Групповой опрос
5.1.	Настройка mesh функционала и функционала внешних сетей	1,5	1,5	0,0	
5.2.	Настройка функционала для высокоплотных сетей	1,4	1,4	0,0	
5.3.	Лабораторная работа: Настройка высокоплотных сред	1,7	0,0	1,7	
5.4.	Лабораторная работа: Настройка внутренней mesh-сети	1,6	0,0	1,6	
5.5.	Лабораторная работа: Настройка точки доступа в режиме Workgroup Bridge	0,9	0,0	0,9	
	Всего:	38	19	19	
	Итоговый контроль знаний	2	0	0	Электронное тестирование
	Итого:	40	19	19	

2.2 Календарный учебный график

Занятия проводятся 5 раз в неделю по 8 академических часов (1 ак. час - 45 минут). Всего в периоде обучения – одна учебная неделя. Учебная неделя не привязана к началу или окончанию учебного и календарного года. Формирование группы слушателей происходит в течение всего календарного года.

Сроки обучения	недели	1				
	дни	1	1	1	1	1
Вид занятий		А	А	А	А	А/И

А – аудиторные занятия

И – итоговая аттестация

2.3 Рабочая программа учебных предметов

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Развертывание корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDEPLOY)».
Учебно-тематический план

1. Глава 1 – Развертывание wi-fi инфраструктуры

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Развертывание wi-fi инфраструктуры				
1.1	Подготовка к развертыванию	1,5	1,5	0,0	
1.2	Определение типа дизайна беспроводной сети	1,4	1,4	0,0	
1.3	Планирование внедрения базовой Wi-Fi сети	1,6	1,6	0,0	
1.4	Внедрение базовой Wi-Fi сети	1,4	1,4	0,0	
	ИТОГО	5,9	5,9	0,0	Групповой опрос

2. Глава 2 – Настройка продвинутого функционала для сети передачи данных

№ Тема	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
2.	Глава 2 – Настройка продвинутого функционала для сети передачи данных				
2.1	Настройка функционала мобильности и роуминга	1,5	1,5	0,0	
2.2	Настройка вариантов отказоустойчивости	1,5	1,5	0,0	
2.3	Настройка функционала FlexConnect	1,5	1,5	0,0	
2.4	Лабораторная работа: Разделение трафика с использованием VLAN и групп точек доступа	1,6	0,0	1,6	
2.5	Лабораторная работа: Внедрение отказоустойчивости контроллеров на базе AirOS	1,7	0,0	1,7	
2.6	Лабораторная работа: Развертывание беспроводной сети в филиале на базе точек доступа FlexConnect	1,5	0,0	1,5	
2.7	Лабораторная работа: Внедрение New Mobility	1,5	0,0	1,5	
2.8	Лабораторная работа: Настройка	1,7	0,0	1,7	

	параметров мобильности в конвергентном доступе				
	ИТОГО	12,5	4,5	8,0	Групповой опрос

3. Глава 3 – Настройка продвинутого функционала для голосовых сетей и сетей

передачи трафика реального времени

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
3.	Глава 3 – Настройка продвинутого функционала для голосовых сетей и сетей передачи трафика реального времени				
3.1	Настройка QoS и AVC	1,4	1,4	0,0	
3.2	Настройка multicast	1,5	1,5	0,0	
3.3	Лабораторная работа: Настройка AVC для беспроводной локальной сети	1,8	0,0	1,8	
3.4	Лабораторная работа: Настройка QoS для беспроводной локальной сети	1,6	0,0	1,6	
3.5	Лабораторная работа: Включение поддержки многоадресной рассылки	1,6	0,0	1,6	
3.6	Лабораторная работа: Настройка mDNS	1,8	0,0	1,8	
	ИТОГО	9,7	2,9	6,8	Групповой опрос

4. Глава 4 – Настройка продвинутого функционала в сетях с позиционированием

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Глава 4 – Настройка продвинутого функционала в сетях с позиционированием				
4.1	Настройка контекстных сервисов и сервисов позиционирования на Cisco MSE	1,4	1,4	0,0	
4.2	Настройка Cisco CMX	1,4	1,4	0,0	
	ИТОГО	2,8	2,8	0,0	Групповой опрос

5. Глава 5 – Настройка продвинутого функционала во внешних и высокоплотных сетях

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
5.	Глава 5 – Настройка продвинутого функционала во внешних и высокоплотных сетях				
5.1	Настройка mesh функционала и функционала внешних сетей	1,5	1,5	0,0	
5.2.	Настройка функционала для высокоплотных сетей	1,4	1,4	0,0	

5.3	Лабораторная работа: Настройка высокоплотных сред	1,7	0,0	1,7	
5.4	Лабораторная работа: Настройка внутренней mesh-сети	1,6	0,0	1,6	
5.5	Лабораторная работа: Настройка точки доступа в режиме Workgroup Bridge	0,9	0,0	0,9	
	ИТОГО	7,1	2,9	4,2	Групповой опрос

III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1 Требования к педагогам

К реализации программы допускаются педагогические работники с соответствующим уровнем профессионального образования, а также с учетом требований, профессионального стандарта, утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

3.2 Материально-техническое оснащение программы

Для освоения слушателями программы учебная аудитория укомплектована следующим набором оборудования:

- столы
- стулья
- маркерная доска
- проектор
- ПК

Комплект оборудования может пополняться и (или) заменяться по мере необходимости.

3.3. Учебно-методическое оснащение программы

1. Руководство слушателя Student Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
2. Инструкции по выполнению лабораторных работ Lab Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
3. Презентации.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы предполагает итоговую аттестацию слушателей в форме зачета, который проводится в форме письменного теста.

V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Богомолов О.А. – генеральный директор ООО «Фаст Лейн Столица».

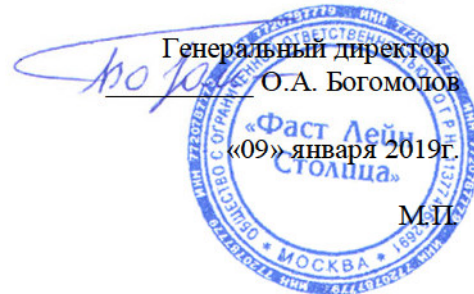
**Общество с ограниченной ответственностью
«Фаст Лейн Столица»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
О.А. Богомолов

«09» января 2019г.

МП



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Проектирование корпоративных беспроводных сетей
Cisco (WIDESIGN)»**

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Актуальность	3
1.2 Цель и задачи реализации программы	4
1.3 Планируемые результаты обучения	4
1.4 Требования к слушателям	5
1.5 Трудоемкость обучения	5
1.6 Форма аттестации	5
1.7 Форма обучения	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
2.1 Учебный план	6
2.2 Календарный учебный график	8
2.3 Рабочая программа учебных предметов	8
III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
3.1 Требования к педагогам	12
3.2 Материально-техническое оснащение программы	12
3.3 Учебно-методическое оснащение программы	12
IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	12
V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	13

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Актуальность

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Проектирование корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDESIGN)» предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо лиц получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы направлено на создание условий для знакомства слушателей с современным инновационным теоретическим и практическим опытом в области использования сетевого оборудования Cisco.

Программа разработана в соответствии с ФЗ-№273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г., приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623), приказом Минтруда России от 19 мая 2014 года N 316н "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) " (Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 года, регистрационный N 33047), приказом Минтруда России от 19.05.2014 N 317н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32619), приказом Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер продуктов в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273), приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2014 N 34714), приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам"(Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 866н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 N 34971), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2015 N 39412),

приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 N 39361), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 686н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39568), приказом Минтруда России от 31.05.2017 N 465н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обслуживанию телекоммуникаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2017 N 47101).

Стремительное развитие IT-технологий требует обновления содержания профессиональных программ в связи с изменениями потребностей личности, общества и государства в дополнительном образовании. Вследствие чего формируется социальный заказ в системе повышения квалификации инженеров, выражающийся в требованиях к повышению профессиональной компетентности специалиста, работающего в сфере инфокоммуникаций.

1.2 Цель и задачи реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Проектирование корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDESIGN)» – научить слушателей проектировать беспроводные сети для передачи данных; проектировать беспроводные сети для предоставления голосовых сервисов и работы приложений реального времени; проектировать беспроводные сети для предоставления сервисов определения местоположения и Cisco CMX; выполнять радио обследование.

Для реализации цели программы необходимо решить комплекс задач:

- способствовать внедрению в учебный процесс современных эффективных методик проведения лабораторных работ, которые позволяют выполнять сложные задания на различных топологиях сети;
- обеспечить общее понимание слушателями перспектив развития ИТ-отрасли.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков слушателями, необходимых для качественного изменения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности: Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем.

В результате освоения учебной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Проектирование корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDESIGN)».

Слушатель должен уметь:

- выполнять радио обследование.
- определять и учитывать потребности заказчиков при проектировании Wi-Fi сетей.

Слушатель должен знать:

- модели развертывания беспроводных сетей;

Слушатель должен владеть:

- навыками проектирования беспроводных сетей для предоставления голосовых сервисов и работы приложений реального времени;
- навыками проектирования беспроводных сетей для передачи данных.

1.4 Требования к слушателям

Данная учебная программа предназначена для инженеров сопровождения и технической поддержки, специалистов технических и инженерных служб, системных администраторов.

1.5 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоёмкость обучения по данной программе составляет 40 часов, включает все виды аудиторной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.6 Форма аттестации

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией слушателей. Формой аттестации является *тест*.

Лицам, успешно освоившим данную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не освоившим данную программу и не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка о прослушивании курса по данной программе.

1.7 Форма обучения

Обучение предусматривает очную форму обучения (с отрывом от работы).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Проектирование корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDESIGN)»

Срок обучения: 40 часов.

Режим занятий: 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Определения процесса дизайна Wi-Fi для заказчика	5,1	3,1	2,0	Групповой опрос
1.1.	Определение технических и бизнес задач дизайна для заказчика	0,7	0,7	0,0	
1.2.	Определение типа беспроводного дизайна	0,8	0,8	0,0	
1.3.	Сбор существующей документации и важной информации	0,8	0,8	0,0	
1.4.	Встреча с заказчиком	0,8	0,8	0,0	
1.5.	Лабораторная работа: Ознакомление с проектом	2,0	0,0	2,0	
2.	Глава 2 – Дизайн сети передачи данных	5,9	3,8	2,1	Групповой опрос
2.1.	Описание общих технических и бизнес задач	0,7	0,7	0,0	
2.2.	Описание возможностей Cisco	0,8	0,8	0,0	
2.3.	Планирование и дизайн радиочастотного покрытия	0,6	0,6	0,0	
2.4.	Описание моделей развертывания	0,8	0,8	0,0	
2.5.	Описание кампусных особенностей	0,9	0,9	0,0	
2.6.	Лабораторная работа: Базовые рекомендации по дизайну Wi-Fi	2,1	0,0	2,1	
3.	Глава 3 – Дизайн сети передачи данных голосового трафика и трафика реального времени	5,5	3,6	1,9	Групповой опрос
3.1.	Описание общих технических и бизнес задач	0,9	0,9	0,0	
3.2.	Описание стандартов и функционала	0,7	0,7	0,0	
3.3.	Описание радиочастотного планирования и дизайна	1,0	1,0	0,0	
3.4.	Описание Cisco AVC и QoS	1,0	1,0	0,0	
3.5.	Лабораторная работа: Рекомендации дизайна Wi-Fi для голосового трафика и трафика реального времени	1,9	0,0	1,9	
4.	Глава 4 – Дизайн сети для	4,9	3,1	1,8	Групповой

	позиционирования и Cisco CMX				опрос
4.1.	Описание общих технических и бизнес задач	0,6	0,6	0,0	
4.2.	Описание стандартов и возможностей продуктов Cisco	0,7	0,7	0,0	
4.3.	Описание радиочастотного планирования и дизайна	0,9	0,9	0,0	
4.4.	Аналитика и разработка в экосистеме Cisco CMX	0,9	0,9	0,0	
4.5.	Лабораторная работа: Рекомендации дизайна Wi-Fi для позиционирования и Cisco CMX	1,8	0,0	1,8	
5.	Глава 5 – Дизайн сети за пределами корпоративного кампуса	4,0	2,2	1,8	Групповой опрос
5.1.	Описание общих технических и бизнес задач	0,8	0,8	0,0	
5.2.	Описание элементов, которые требуется учитывать при дизайне	0,8	0,8	0,0	
5.3.	Описание радиочастотного планирования и дизайна	0,6	0,6	0,0	
5.4.	Лабораторная работа: Рекомендации дизайна Wi-Fi для внешних и высокоплотных сред	1,8	0,0	1,8	
6.	Глава 6 – Выполнение радио обследования	12,6	3,2	9,4	Групповой опрос
6.1.	Описание некоторых особенностей доступа и личной безопасности	0,8	0,8	0,0	
6.2.	Описание первичного обзора	0,6	0,6	0,0	
6.3.	Описание предсказательного планирования	0,8	0,8	0,0	
6.4.	Описание основного радио обследования	0,9	0,9	0,0	
6.5.	Описание радио обследования после внедрения	0,1	0,1	0,0	
6.6.	Лабораторная работа: Приблизительная оценка требуемого количества точек доступа с применением инструмента планирования в Cisco PI	2,0	0,0	2,0	
6.7.	Лабораторная работа: Выполнение предсказательного радио обследования с применением Ekahau Site Survey Pro	1,9	0,0	1,9	
6.8.	Лабораторная работа: Симуляция анализа 1 Уровня с применением Cisco Spectrum Expert	1,8	0,0	1,8	
6.9.	Лабораторная работа: Симуляция	2,0	0,0	2,0	

	анализа 1 Уровня с применением MetaGeek Chanalyzer				
6.10.	Лабораторная работа: После внедрения	1,7	0,0	1,7	
	Всего:	38	19	19	
	Итоговый контроль знаний	2	0	0	Электронное тестирование
	Итого:	40	19	19	

2.2 Календарный учебный график

Занятия проводятся 5 раз в неделю по 8 академических часов (1 ак. час - 45 минут). Всего в периоде обучения – одна учебная неделя. Учебная неделя не привязана к началу или окончанию учебного и календарного года. Формирование группы слушателей происходит в течение всего календарного года.

Сроки обучения	недели	1				
	дни	1	1	1	1	1
Вид занятий		А	А	А	А	А/И

А – аудиторные занятия

И – итоговая аттестация

2.3 Рабочая программа учебных предметов

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Проектирование корпоративных беспроводных сетей Cisco (WIDESIGN)».
Учебно-тематический план

1. Глава 1 – Определения процесса дизайна Wi-Fi для заказчика

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Определения процесса дизайна Wi-Fi для заказчика				
1.1	Определение технических и бизнес задач дизайна для заказчика	0,7	0,7	0,0	
1.2	Определение типа беспроводного дизайна	0,8	0,8	0,0	
1.3	Сбор существующей документации и важной информации	0,8	0,8	0,0	
1.4	Встреча с заказчиком	0,8	0,8	0,0	
1.5	Лабораторная работа: Ознакомление с проектом	2,0	0,0	2,0	
	ИТОГО	5,1	3,1	2,0	Групповой

					опрос
--	--	--	--	--	--------------

2. Глава 2 – Дизайн сети передачи данных

№ Тема	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
2.	Глава 2 – Дизайн сети передачи данных				
2.1	Описание общих технических и бизнес задач	0,7	0,7	0,0	
2.2	Описание возможностей Cisco	0,8	0,8	0,0	
2.3	Планирование и дизайн радиочастотного покрытия	0,6	0,6	0,0	
2.4	Описание моделей развертывания	0,8	0,8	0,0	
2.5	Описание кампусных особенностей	0,9	0,9	0,0	
2.6	Лабораторная работа: Базовые рекомендации по дизайну Wi-Fi	2,1	0,0	2,1	
	ИТОГО	5,9	3,8	2,1	Групповой опрос

3. Глава 3 – Дизайн сети передачи данных голосового трафика и трафика реального времени

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
3.	Глава 3 – Дизайн сети передачи данных голосового трафика и трафика реального времени				
3.1	Описание общих технических и бизнес задач	0,9	0,9	0,0	
3.2	Описание стандартов и функционала	0,7	0,7	0,0	
3.3	Описание радиочастотного планирования и дизайна	1,0	1,0	0,0	
3.4	Описание Cisco AVC и QoS	1,0	1,0	0,0	
3.5	Лабораторная работа: Рекомендации дизайна Wi-Fi для голосового трафика и трафика реального времени	1,9	0,0	1,9	
	ИТОГО	5,5	3,6	1,9	Групповой опрос

4. Глава 4 – Дизайн сети для позиционирования и Cisco CMX

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Глава 4 – Дизайн сети для позиционирования и Cisco CMX				
4.1	Описание общих технических и бизнес задач	0,6	0,6	0,0	

4.2	Описание стандартов и возможностей продуктов Cisco	0,7	0,7	0,0	
4.3	Описание радиочастотного планирования и дизайна	0,9	0,9	0,0	
4.4	Аналитика и разработка в экосистеме Cisco CMX	0,9	0,9	0,0	
4.5	Лабораторная работа: Рекомендации дизайна Wi-Fi для позиционирования и Cisco CMX	1,8	0,0	1,8	
	ИТОГО	4,9	3,1	1,8	Групповой опрос

5. Глава 5 – Дизайн сети за пределами корпоративного кампуса

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
5.	Глава 5 – Дизайн сети за пределами корпоративного кампуса				
5.1	Описание общих технических и бизнес задач	0,8	0,8	0,0	
5.2.	Описание элементов, которые требуется учитывать при дизайне	0,8	0,8	0,0	
5.3	Описание радиочастотного планирования и дизайна	0,6	0,6	0,0	
5.4	Лабораторная работа: Рекомендации дизайна Wi-Fi для внешних и высокоплотных сред	1,8	0,0	1,8	
	ИТОГО	4,0	2,2	1,8	Групповой опрос

6. Глава 6 – Выполнение радио обследования

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
6.	Глава 6 – Выполнение радио обследования				
6.1	Описание некоторых особенностей доступа и личной безопасности	0,8	0,8	0,0	
6.2	Описание первичного обзора	0,6	0,6	0,0	
6.3	Описание предсказательного планирования	0,8	0,8	0,0	
6.4	Описание основного радио обследования	0,9	0,9	0,0	
6.5	Описание радио обследования после внедрения	0,1	0,1	0,0	
6.6	Лабораторная работа: Приблизительная оценка требуемого количества точек доступа с применением инструмента	2,0	0,0	2,0	

	планирования в Cisco PI				
6.7	Лабораторная работа: Выполнение предсказательного радио обследования с применением Ekahau Site Survey Pro	1,9	0,0	1,9	
6.8	Лабораторная работа: Симуляция анализа 1 Уровня с применением Cisco Spectrum Expert	1,8	0,0	1,8	
6.9	Лабораторная работа: Симуляция анализа 1 Уровня с применением MetaGeek Chanalyzer	2,0	0,0	2,0	
6.10	Лабораторная работа: После внедрения	1,7	0,0	1,7	
	ИТОГО	12,6	3,2	9,4	Групповой опрос

III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1 Требования к педагогам

К реализации программы допускаются педагогические работники с соответствующим уровнем профессионального образования, а также с учетом требований, профессионального стандарта, утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

3.2 Материально-техническое оснащение программы

Для освоения слушателями программы учебная аудитория укомплектована следующим набором оборудования:

- столы
- стулья
- маркерная доска
- проектор
- ПК

Комплект оборудования может пополняться и (или) заменяться по мере необходимости.

3.3. Учебно-методическое оснащение программы

1. Руководство слушателя Student Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
2. Инструкции по выполнению лабораторных работ Lab Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
3. Презентации.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы предполагает итоговую аттестацию слушателей в форме зачета, который проводится в форме письменного теста.

V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Богомоллов О.А. – генеральный директор ООО «Фаст Лейн Столица».

**Общество с ограниченной ответственностью
«Фаст Лейн Столица»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
О.А. Богомолов

«09» января 2019г

МП



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Основы внедрения беспроводных сетей Cisco
(WIFUND)»**

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Актуальность	3
1.2 Цель и задачи реализации программы	4
1.3 Планируемые результаты обучения	4
1.4 Требования к слушателям	5
1.5 Трудоемкость обучения	5
1.6 Форма аттестации	5
1.7 Форма обучения	6
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
2.1 Учебный план	7
2.2 Календарный учебный график	10
2.3 Рабочая программа учебных предметов	10
III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
3.1 Требования к педагогам	16
3.2 Материально-техническое оснащение программы	16
3.3 Учебно-методическое оснащение программы	16
IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	16
V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	17

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Актуальность

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Основы внедрения беспроводных сетей Cisco (WIFUND)» предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо лиц получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы направлено на создание условий для знакомства слушателей с современным инновационным теоретическим и практическим опытом в области использования сетевого оборудования Cisco.

Программа разработана в соответствии с ФЗ-№273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г., приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623), приказом Минтруда России от 19 мая 2014 года N 316н "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) " (Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 года, регистрационный N 33047), приказом Минтруда России от 19.05.2014 N 317н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32619), приказом Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер продуктов в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273), приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2014 N 34714), приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам"(Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 866н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 N 34971), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2015 N 39412),

приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 N 39361), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 686н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39568), приказом Минтруда России от 31.05.2017 N 465н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обслуживанию телекоммуникаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2017 N 47101).

Стремительное развитие IT-технологий требует обновления содержания профессиональных программ в связи с изменениями потребностей личности, общества и государства в дополнительном образовании. Вследствие чего формируется социальный заказ в системе повышения квалификации инженеров, выражающийся в требованиях к повышению профессиональной компетентности специалиста, работающего в сфере инфокоммуникаций.

1.2 Цель и задачи реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Основы внедрения беспроводных сетей Cisco (WIFUND)» - научить слушателей разворачивать централизованный беспроводной доступ, используя контроллеры на базе AireOS или IOS-XE.

Для реализации цели программы необходимо решить комплекс задач:

- способствовать внедрению в учебный процесс современных эффективных методик проведения лабораторных работ, которые позволяют выполнять сложные задания на различных топологиях сети;
- обеспечить общее понимание слушателями перспектив развития IT-отрасли.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков слушателями, необходимых для качественного изменения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности: Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем.

В результате освоения учебной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Основы внедрения беспроводных сетей Cisco (WIFUND)».

Слушатель должен уметь:

- разворачивать централизованный беспроводной доступ, используя контроллеры на базе AireOS или IOS-XE;
- разворачивать сети с ограниченным и удаленным беспроводным доступом при помощи архитектуры FlexConnect, Autonomous или Cloud;
- определять архитектуру беспроводных сетей исходя из сопутствующей сетевой инфраструктуры.

Слушатель должен знать:

- базовые радиочастотные принципы и характеристики;
- методы обеспечения безопасности беспроводных сетей, распознавать доступ с различных устройств клиентов.

Слушатель должен владеть:

- навыками базовой поддержки, поиска и устранения неисправностей в беспроводных локальных сетях передачи данных.

1.4 Требования к слушателям

Данная учебная программа предназначена для инженеров сопровождения и технической поддержки, специалистов технических и инженерных служб, системных администраторов.

1.5 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоёмкость обучения по данной программе составляет 40 часов, включает все виды аудиторной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.6 Форма аттестации

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией слушателей. Формой аттестации является ***тест***.

Лицам, успешно освоившим данную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не освоившим данную программу и не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка о прослушивании курса по данной программе.

1.7 Форма обучения

Обучение предусматривает очную форму обучения (с отрывом от работы).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Основы внедрения беспроводных сетей Cisco (WIFUND)»

Срок обучения: 40 часов.

Режим занятий: 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Основы беспроводных сетей	7,8	4,1	3,7	Групповой опрос
1.1.	Объяснение основ беспроводных сетей	0,6	0,6	0,0	
1.2.	Объяснение радиочастотных принципов	0,4	0,4	0,0	
1.3.	Разбор радиочастотной математики	0,7	0,7	0,0	
1.4.	Лабораторная работа: Радиочастотная математика	0,9	0,0	0,9	
1.5.	Описание характеристик антенн	0,6	0,6	0,0	
1.6.	Лабораторная работа: Вычисление ЭИИМ и выбор антенны	1,0	0,0	1,0	
1.7.	Объяснение основ технологий расширенного спектра	0,7	0,7	0,0	
1.8.	Лабораторная работа: Исследование радиочастотного спектра	0,9	0,0	0,9	
1.9.	Описание доступа в беспроводной среде	0,6	0,6	0,0	
1.10.	Лабораторная работа: Анализ беспроводных фреймов	0,9	0,0	0,9	
1.11.	Регулирование в беспроводных сетях	0,5	0,5	0,0	
2.	Глава 2 - Безопасность и доступ клиентов	3,6	2,8	0,8	Групповой опрос
2.1.	Описание компонентов беспроводной безопасности	0,5	0,5	0,0	
2.2.	Объяснение безопасности в стандарте 802.11	0,4	0,4	0,0	
2.3.	Объяснение 802.1x и EAP	0,3	0,3	0,0	
2.4.	Описание аутентификации EAP	0,4	0,4	0,0	
2.5.	Описание безопасности WPA и WPA2	0,4	0,4	0,0	
2.6.	Предоставление гостевого доступа	0,2	0,2	0,0	
2.7.	Настройка беспроводного соединения на распространенных операционных системах	0,6	0,6	0,0	
2.8.	Лабораторная работа: Настройка	0,8	0,0	0,8	

	доступа клиента Windows 7				
3.	Глава 3 - Архитектура беспроводных сетей Cisco	4,7	3,8	0,9	Групповой опрос
3.1.	Определение вариантов развертывания беспроводной сети Cisco	0,6	0,6	0,0	
3.2.	Описание Cisco One Management	0,4	0,4	0,0	
3.3.	Описание Cisco One Policy	0,6	0,6	0,0	
3.4.	Описание Cisco One Network	0,5	0,5	0,0	
3.5.	Объяснение концепций мобильных архитектур	0,5	0,5	0,0	
3.6.	Оптимизация радиочастотных условий для клиентов	0,5	0,5	0,0	
3.7.	Описание инфраструктурных требований к технологиям 2 Уровня модели OSI	0,3	0,3	0,0	
3.8.	Описание протоколов, используемых в проводной сети для поддержания беспроводной сети	0,4	0,4	0,0	
3.9.	Лабораторная работа: Настройка проводной инфраструктуры	0,9	0,0	0,9	
4.	Глава 4 - Централизованный беспроводной доступ	7,1	3,0	4,1	Групповой опрос
4.1.	Инициализация беспроводного контроллера Cisco	0,5	0,5	0,0	
4.2.	Описание инициализации точки доступа	0,3	0,3	0,0	
4.3.	Лабораторная работа: Инициализация централизованной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
4.4.	Исследование дополнительных функций контроллера	0,5	0,5	0,0	
4.5.	Внедрение IPv6 в беспроводной среде Cisco	0,5	0,5	0,0	
4.6.	Настройка доступа клиентов	0,7	0,7	0,0	
4.7.	Внедрение роуминга в централизованной архитектуре	0,5	0,5	0,0	
4.8.	Лабораторная работа: Настройка централизованной беспроводной локальной сети	0,7	0,0	0,7	
4.9.	Лабораторная работа: Настройка IPv6 в централизованной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
4.10.	Лабораторная работа: Настройка безопасности в централизованной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
4.11.	Лабораторная работа: Настройка	0,7	0,0	0,7	

	гостевого доступа с использованием якорного контроллера				
5.	Глава 5 - Конвергентный беспроводной доступ	3,8	2,0	1,8	Групповой опрос
5.1.	Инициализация контроллера конвергентного доступа	0,4	0,4	0,0	
5.2.	Описание подключения точек доступа	0,4	0,4	0,0	
5.3.	Исследование дополнительного беспроводного функционала	0,4	0,4	0,0	
5.4.	Настройка доступа клиентов	0,4	0,4	0,0	
5.5.	Внедрение роуминга в конвергентной архитектуре	0,4	0,4	0,0	
5.6.	Лабораторная работа: Развертывание конвергентной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
5.7.	Лабораторная работа: Настройка безопасности в конвергентной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
6.	Глава 6 - Беспроводной доступ в малых и удаленных офисах	4,7	1,2	3,5	Групповой опрос
6.1.	Описание архитектуры FlexConnect	0,4	0,4	0,0	
6.2.	Описание архитектуры автономных точек доступа	0,4	0,4	0,0	
6.3.	Описание облачной архитектуры	0,4	0,4	0,0	
6.4.	Лабораторная работа: Внедрение FlexConnect	0,9	0,0	0,9	
6.5.	Лабораторная работа: Инициализация автономного решения	1,0	0,0	1,0	
6.6.	Лабораторная работа: Настройка безопасности в решении с автономными точками доступа	0,8	0,0	0,8	
6.7.	Лабораторная работа: Настройка безопасности в облачной архитектуре	0,8	0,0	0,8	
7.	Глава 7 - Дизайн локальных беспроводных сетей	2,7	1,0	1,7	Групповой опрос
7.1.	Описание процесса предсказательного дизайна локальных беспроводных сетей	0,4	0,4	0,0	
7.2.	Описание процесса радио обследования локальных беспроводных сетей	0,6	0,6	0,0	
7.3.	Лабораторная работа: Выполнение предсказательного дизайна беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
7.4.	Лабораторная работа: Выполнение анализа пассивного радио обследования	0,8	0,0	0,8	

8.	Глава 8 - Обслуживание локальных беспроводных сетей	3,6	1,1	2,5	Групповой опрос
8.1.	Описание обслуживания локальных беспроводных сетей	0,5	0,5	0,0	
8.2.	Описание инструментов поиска и устранения неисправностей в локальных беспроводных сетях	0,3	0,3	0,0	
8.3.	Описание методологии поиска и устранения неисправностей в локальных беспроводных сетях	0,3	0,3	0,0	
8.4.	Лабораторная работа: Выполнение обслуживания централизованного контроллера	0,9	0,0	0,9	
8.5.	Лабораторная работа: Выполнение сканирования Wi-Fi	0,9	0,0	0,9	
8.6.	Лабораторная работа: Различные задачи по поиску и устранению неисправностей	0,7	0,0	0,7	
	Всего:	38	19	19	
	Итоговый контроль знаний	2	0	0	Электронное тестирование
	Итого:	40	19	19	

2.2 Календарный учебный график

Занятия проводятся 5 раза в неделю по 8 академических часов (1 ак. час - 45 минут). Всего в периоде обучения – одна учебная неделя. Учебная неделя не привязана к началу или окончанию учебного и календарного года. Формирование группы слушателей происходит в течение всего календарного года.

Сроки обучения	недели	1				
	дни	1	1	1	1	1
Вид занятий		А	А	А	А	А/И

А – аудиторные занятия

И – итоговая аттестация

2.3 Рабочая программа учебных предметов

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Основы внедрения беспроводных сетей Cisco (WIFUND)».
Учебно-тематический план

1. Глава 1 – Основы беспроводных сетей

№	Наименование разделов и тем	Всего	В том числе	Форма
---	-----------------------------	-------	-------------	-------

тема		часов	лекции	практические занятия	контроля
1.	Глава 1 – Основы беспроводных сетей				
1.1	Объяснение основ беспроводных сетей	0,6	0,6	0,0	
1.2	Объяснение радиочастотных принципов	0,4	0,4	0,0	
1.3	Разбор радиочастотной математики	0,7	0,7	0,0	
1.4	Лабораторная работа: Радиочастотная математика	0,9	0,0	0,9	
1.5	Описание характеристик антенн	0,6	0,6	0,0	
1.6	Лабораторная работа: Вычисление ЭИИМ и выбор антенны	1,0	0,0	1,0	
1.7	Объяснение основ технологий расширенного спектра	0,7	0,7	0,0	
1.8	Лабораторная работа: Исследование радиочастотного спектра	0,9	0,0	0,9	
1.9	Описание доступа в беспроводной среде	0,6	0,6	0,0	
1.10	Лабораторная работа: Анализ беспроводных фреймов	0,9	0,0	0,9	
1.11	Регулирование в беспроводных сетях	0,5	0,5	0,0	
	ИТОГО	7,8	4,1	3,7	Групповой опрос

2. Глава 2 - Безопасность и доступ клиентов

№ Тема	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
2.	Глава 2 - Безопасность и доступ клиентов				
2.1	Описание компонентов беспроводной безопасности	0,5	0,5	0,0	
2.2	Объяснение безопасности в стандарте 802.11	0,4	0,4	0,0	
2.3	Объяснение 802.1x и EAP	0,3	0,3	0,0	
2.4	Описание аутентификации EAP	0,4	0,4	0,0	
2.5	Описание безопасности WPA и WPA2	0,4	0,4	0,0	
2.6	Предоставление гостевого доступа	0,2	0,2	0,0	
2.7	Настройка беспроводного соединения на распространенных операционных системах	0,6	0,6	0,0	
2.8	Лабораторная работа: Настройка доступа клиента Windows 7	0,8	0,0	0,8	
	ИТОГО	3,6	2,8	0,8	Групповой опрос

3. Глава 3 - Архитектура беспроводных сетей Cisco

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
3.	Глава 3 - Архитектура беспроводных сетей Cisco				
3.1	Определение вариантов развертывания беспроводной сети Cisco	0,6	0,6	0,0	
3.2	Описание Cisco One Management	0,4	0,4	0,0	
3.3	Описание Cisco One Policy	0,6	0,6	0,0	
3.4	Описание Cisco One Network	0,5	0,5	0,0	
3.5	Объяснение концепций мобильных архитектур	0,5	0,5	0,0	
3.6	Оптимизация радиочастотных условий для клиентов	0,5	0,5	0,0	
3.7	Описание инфраструктурных требований к технологиям 2 Уровня модели OSI	0,3	0,3	0,0	
3.8	Описание протоколов, используемых в проводной сети для поддержания беспроводной сети	0,4	0,4	0,0	
3.9	Лабораторная работа: Настройка проводной инфраструктуры	0,9	0,0	0,9	
	ИТОГО	4,7	3,8	0,9	Групповой опрос

4. Глава 4 - Централизованный беспроводной доступ

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Глава 4 - Централизованный беспроводной доступ				
4.1	Инициализация беспроводного контроллера Cisco	0,5	0,5	0,0	
4.2	Описание инициализации точки доступа	0,3	0,3	0,0	
4.3.	Лабораторная работа: Инициализация централизованной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
4.4.	Исследование дополнительных функций контроллера	0,5	0,5	0,0	
4.5.	Внедрение IPv6 в беспроводной среде Cisco	0,5	0,5	0,0	
4.6	Настройка доступа клиентов	0,7	0,7	0,0	
4.7	Внедрение роуминга в централизованной архитектуре	0,5	0,5	0,0	
4.8	Лабораторная работа: Настройка централизованной беспроводной локальной сети	0,7	0,0	0,7	

4.9	Лабораторная работа: Настройка IPv6 в централизованной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
4.10	Лабораторная работа: Настройка безопасности в централизованной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
4.11	Лабораторная работа: Настройка гостевого доступа с использованием якорного контроллера	0,7	0,0	0,7	
	ИТОГО	7,1	3,0	4,1	Групповой опрос

5. Глава 5 - Конвергентный беспроводной доступ

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
5.	Глава 5 - Конвергентный беспроводной доступ				
5.1	Инициализация контроллера конвергентного доступа	0,4	0,4	0,0	
5.2	Описание подключения точек доступа	0,4	0,4	0,0	
5.3	Исследование дополнительного беспроводного функционала	0,4	0,4	0,0	
5.4	Настройка доступа клиентов	0,4	0,4	0,0	
5.5	Внедрение роуминга в конвергентной архитектуре	0,4	0,4	0,0	
5.6	Лабораторная работа: Развертывание конвергентной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
5.7	Лабораторная работа: Настройка безопасности в конвергентной беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
	ИТОГО	3,8	2,0	1,8	Групповой опрос

6. Глава 6 - Беспроводной доступ в малых и удаленных офисах

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
6.	Глава 6 - Беспроводной доступ в малых и удаленных офисах				
6.1	Описание архитектуры FlexConnect	0,4	0,4	0,0	
6.2	Описание архитектуры автономных точек доступа	0,4	0,4	0,0	
6.3	Описание облачной архитектуры	0,4	0,4	0,0	
6.4	Лабораторная работа: Внедрение FlexConnect	0,9	0,0	0,9	
6.5	Лабораторная работа: Инициализация автономного решения	1,0	0,0	1,0	

6.6	Лабораторная работа: Настройка безопасности в решении с автономными точками доступа	0,8	0,0	0,8	
6.7	Лабораторная работа: Настройка безопасности в облачной архитектуре	0,8	0,0	0,8	
	ВСЕГО	4,7	1,2	3,5	Групповой опрос

7. Глава 7 - Дизайн локальных беспроводных сетей

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
7.	Глава 7 - Дизайн локальных беспроводных сетей				
7.1	Описание процесса предсказательного дизайна локальных беспроводных сетей	0,4	0,4	0,0	
7.2	Описание процесса радио обследования локальных беспроводных сетей	0,6	0,6	0,0	
7.3	Лабораторная работа: Выполнение предсказательного дизайна беспроводной локальной сети	0,9	0,0	0,9	
7.4	Лабораторная работа: Выполнение анализа пассивного радио обследования	0,8	0,0	0,8	
	ИТОГО	2,7	1,0	1,7	Групповой опрос

8. Глава 8 - Обслуживание локальных беспроводных сетей

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
8.	Глава 8 - Обслуживание локальных беспроводных сетей				
8.1	Описание обслуживания локальных беспроводных сетей	0,5	0,5	0,0	
8.2	Описание инструментов поиска и устранения неисправностей в локальных беспроводных сетях	0,3	0,3	0,0	
8.3	Описание методологии поиска и устранения неисправностей в локальных беспроводных сетях	0,3	0,3	0,0	
8.4	Лабораторная работа: Выполнение обслуживания централизованного контроллера	0,9	0,0	0,9	
8.5	Лабораторная работа: Выполнение сканирования Wi-Fi	0,9	0,0	0,9	
8.6	Лабораторная работа: Различные	0,7	0,0	0,7	

	задачи по поиску и устранению неисправностей				
	ИТОГО	3,6	1,1	2,5	Групповой опрос

III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1 Требования к педагогам

К реализации программы допускаются педагогические работники с соответствующим уровнем профессионального образования, а также с учетом требований, профессионального стандарта, утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

3.2 Материально-техническое оснащение программы

Для освоения слушателями программы учебная аудитория укомплектована следующим набором оборудования:

- столы
- стулья
- маркерная доска
- проектор
- ПК

Комплект оборудования может пополняться и (или) заменяться по мере необходимости.

3.3. Учебно-методическое оснащение программы

1. Руководство слушателя Student Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
2. Инструкции по выполнению лабораторных работ Lab Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
3. Презентации.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы предполагает итоговую аттестацию слушателей в форме зачета, который проводится в форме письменного теста.

V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Богомоллов О.А. – генеральный директор ООО «Фаст Лейн Столица».

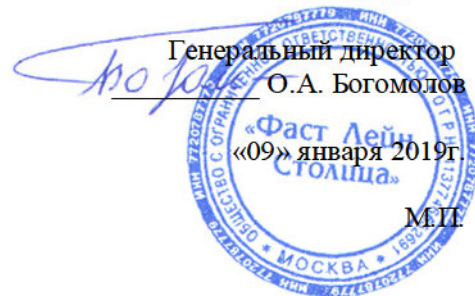
**Общество с ограниченной ответственностью
«Фаст Лейн Столица»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
О.А. Богомолов

«09» января 2019г.

МП



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Обеспечение безопасности корпоративных
беспроводных сетей Cisco (WISECURE)»**

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Актуальность	3
1.2 Цель и задачи реализации программы	4
1.3 Планируемые результаты обучения	4
1.4 Требования к слушателям	5
1.5 Трудоемкость обучения	5
1.6 Форма аттестации	5
1.7 Форма обучения	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
2.1 Учебный план	6
2.2 Календарный учебный график	8
2.3 Рабочая программа учебных предметов	8
III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
3.1 Требования к педагогам	11
3.2 Материально-техническое оснащение программы	11
3.3 Учебно-методическое оснащение программы	11
IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	11
V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	12

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Актуальность

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Обеспечение безопасности корпоративных беспроводных сетей Cisco (WISECURE)» предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо лиц получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы направлено на создание условий для знакомства слушателей с современным инновационным теоретическим и практическим опытом в области использования сетевого оборудования Cisco.

Программа разработана в соответствии с ФЗ-№273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г., приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623), приказом Минтруда России от 19 мая 2014 года N 316н "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) " (Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 года, регистрационный N 33047), приказом Минтруда России от 19.05.2014 N 317н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32619), приказом Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер продуктов в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273), приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2014 N 34714), приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам"(Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 866н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 N 34971), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-

коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2015 N 39412), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 N 39361), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 686н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39568), приказом Минтруда России от 31.05.2017 N 465н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обслуживанию телекоммуникаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2017 N 47101).

Стремительное развитие IT-технологий требует обновления содержания профессиональных программ в связи с изменениями потребностей личности, общества и государства в дополнительном образовании. Вследствие чего формируется социальный заказ в системе повышения квалификации инженеров, выражающийся в требованиях к повышению профессиональной компетентности специалиста, работающего в сфере инфокоммуникаций.

1.2 Цель и задачи реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Обеспечение безопасности корпоративных беспроводных сетей Cisco (WISECURE)» – научить слушателей настраивать систему безопасности беспроводных сетей; выполнять мониторинг функционирования защиты Wi-Fi сетей средствами Cisco ISE.

Для реализации цели программы необходимо решить комплекс задач:

- способствовать внедрению в учебный процесс современных эффективных методик проведения лабораторных работ, которые позволяют выполнять сложные задания на различных топологиях сети;
- обеспечить общее понимание слушателями перспектив развития ИТ-отрасли.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков слушателями, необходимых для качественного изменения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности: Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем.

В результате освоения учебной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Обеспечение безопасности корпоративных беспроводных сетей Cisco (WISECURE)».

Слушатель должен уметь:

- настраивать систему безопасности беспроводных сетей управлять сетевыми устройствами и уметь их защищать;
- выполнять мониторинг функционирования защиты Wi-Fi сетей средствами Cisco ISE.

Слушатель должен знать:

- определение областей безопасности в Wi-Fi дизайне;
- архитектуру сетевой безопасности Cisco.

Слушатель должен владеть:

- навыками проектирования и реализации безопасных беспроводных сетей.

1.4 Требования к слушателям

Данная учебная программа предназначена для инженеров сопровождения и технической поддержки, специалистов технических и инженерных служб, системных администраторов.

1.5 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоёмкость обучения по данной программе составляет 40 часов, включает все виды аудиторной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.6 Форма аттестации

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией слушателей. Формой аттестации является *тест*.

Лицам, успешно освоившим данную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не освоившим данную программу и не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка о прослушивании курса по данной программе.

1.7 Форма обучения

Обучение предусматривает очную форму обучения (с отрывом от работы).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Обеспечение безопасности корпоративных беспроводных сетей Cisco
(WISECURE)»

Срок обучения: 40 часов.

Режим занятий: 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Подходы к безопасности в дизайне Wi-Fi сетей.	3,7	3,7	0,0	Групповой опрос
1.1.	Определение областей безопасности в Wi-Fi дизайне	1,8	1,8	0,0	
1.2.	Описание подходов в дизайне безопасности	1,9	1,9	0,0	
2.	Глава 2 – Дизайн и развертывание безопасности клиентов и конечных станций	3,9	1,9	2,0	Групповой опрос
2.1.	Описание стандартов и функционала конечных станций	1,9	1,9	0,0	
2.2.	Лабораторная работа: Настройка доступа с WPA2	1,0	0,0	1,0	
2.3.	Лабораторная работа: Настройка доступа с 802.1x	1,0	0,0	1,0	
3.	Глава 3 – Дизайн и развертывание Cisco ISE	12,4	7,5	4,9	Групповой опрос
3.1.	Понимание архитектуры сетевой безопасности Cisco	1,9	1,9	0,0	
3.2.	Использование профилей и политик	1,9	1,9	0,0	
3.3.	Настройка гостевого доступа	1,9	1,9	0,0	
3.4.	Создание безопасного решения BYOD	1,8	1,8	0,0	
3.5.	Лабораторная работа: Обзор Cisco ISE	1,2	0,0	1,2	
3.6.	Лабораторная работа: Интеграция RADIUS	1,1	0,0	1,1	
3.7.	Лабораторная работа: Настройка базовых политик доступа	0,8	0,0	0,8	
3.8.	Лабораторная работа: Настройка гостевого доступа по принципу Hotspot	0,9	0,0	0,9	
3.9.	Лабораторная работа: Централизованная web-аутентификация и процесс самостоятельной гостевой	0,9	0,0	0,9	

	регистрации				
4.	Глава 4 – Безопасная инфраструктура Wi-Fi	6,4	1,7	4,7	Групповой опрос
4.1.	Описание стандартов и функционала конечных станций и программных клиентов	1,7	1,7	0,0	
4.2.	Лабораторная работа: Внедрение SNMPv3	0,9	0,0	0,9	
4.3.	Лабораторная работа: Настройка и проверка Cisco MFP	0,8	0,0	0,8	
4.4.	Лабораторная работа: Мониторинг и правила для паразитных точек доступа	1,1	0,0	1,1	
4.5.	Лабораторная работа: Настройка безопасного административного доступа	0,9	0,0	0,9	
4.6.	Лабораторная работа: Настройка базовой политики аутентификации для точки доступа	1,0	0,0	1,0	
5.	Глава 5 – Дизайн и развертывание управления доступом в Wi-Fi	4,0	2,0	2,0	Групповой опрос
5.1.	Описание стандартов и функционала управления доступом в Wi-Fi	2,0	2,0	0,0	
5.2.	Лабораторная работа: Внедрение профилирования	0,9	0,0	0,9	
5.3.	Лабораторная работа: Профилирование и подключение устройств	1,1	0,0	1,1	
6.	Глава 6 – Дизайн и развертывание технологий мониторинга	7,6	2,2	5,4	Групповой опрос
6.1.	Рассмотрение подходов к ограничению угроз и интерференции в Wi-Fi	2,2	2,2	0,0	
6.2.	Лабораторная работа: Отчеты о профилировании на Cisco ISE	0,8	0,0	0,8	
6.3.	Лабораторная работа: Гостевые отчеты	1,1	0,0	1,1	
6.4.	Лабораторная работа: Панели Live Logs и Client 360 View	1,0	0,0	1,0	
6.5.	Лабораторная работа: Отчеты безопасности	0,9	0,0	0,9	
6.6.	Лабораторная работа: Использование системных инструментов проверки безопасности	1,6	0,0	1,6	
	Всего:	38	19	19	
	Итоговый контроль знаний	2	0	0	Электронное

					тестирование
	Итого:	40	19	19	

2.2 Календарный учебный график

Занятия проводятся 5 раз в неделю по 8 академических часов (1 ак. час - 45 минут).
Всего в периоде обучения – одна учебная неделя. Учебная неделя не привязана к началу или окончанию учебного и календарного года. Формирование группы слушателей происходит в течение всего календарного года.

Сроки обучения	недели	1				
	дни	1	1	1	1	1
Вид занятий		A	A	A	A	A/И

A – аудиторные занятия

И – итоговая аттестация

2.3 Рабочая программа учебных предметов

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Обеспечение безопасности корпоративных беспроводных сетей Cisco (WISECURE)».
Учебно-тематический план

1. Глава 1 – Подходы к безопасности в дизайне Wi-Fi сетей.

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Подходы к безопасности в дизайне Wi-Fi сетей.				
1.1	Определение областей безопасности в Wi-Fi дизайне	1,8	1,8	0,0	
1.2	Описание подходов в дизайне безопасности	1,9	1,9	0,0	
	ИТОГО	3,7	3,7	0,0	Групповой опрос

2. Глава 2 – Дизайн и развертывание безопасности клиентов и конечных станций

№ Тема	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
2.	Глава 2 – Дизайн и развертывание безопасности клиентов и конечных станций				
2.1	Описание стандартов и функционала конечных станций	1,9	1,9	0,0	
2.2	Лабораторная работа: Настройка доступа с WPA2	1,0	0,0	1,0	

2.3	Лабораторная работа: Настройка доступа с 802.1x	1,0	0,0	1,0	
	ИТОГО	3,9	1,9	2,0	Групповой опрос

3. Глава 3 – Дизайн и развертывание Cisco ISE

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
3.	Глава 3 – Дизайн и развертывание Cisco ISE				
3.1	Понимание архитектуры сетевой безопасности Cisco	1,9	1,9	0,0	
3.2	Использование профилей и политик	1,9	1,9	0,0	
3.3	Настройка гостевого доступа	1,9	1,9	0,0	
3.4	Создание безопасного решения BYOD	1,8	1,8	0,0	
3.5	Лабораторная работа: Обзор Cisco ISE	1,2	0,0	1,2	
3.6	Лабораторная работа: Интеграция RADIUS	1,1	0,0	1,1	
3.7	Лабораторная работа: Настройка базовых политик доступа	0,8	0,0	0,8	
3.8	Лабораторная работа: Настройка гостевого доступа по принципу Hotspot	0,9	0,0	0,9	
3.9	Лабораторная работа: Централизованная web-аутентификация и процесс самостоятельной гостевой регистрации	0,9	0,0	0,9	
	ИТОГО	12,4	7,5	4,9	Групповой опрос

4. Глава 4 – Безопасная инфраструктура Wi-Fi

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Глава 4 – Безопасная инфраструктура Wi-Fi				
4.1	Описание стандартов и функционала конечных станций и программных клиентов	1,7	1,7	0,0	
4.2	Лабораторная работа: Внедрение SNMPv3	0,9	0,0	0,9	
4.3	Лабораторная работа: Настройка и проверка Cisco MFP	0,8	0,0	0,8	
4.4	Лабораторная работа: Мониторинг и правила для паразитных точек доступа	1,1	0,0	1,1	
4.5	Лабораторная работа: Настройка	0,9	0,0	0,9	

	безопасного административного доступа				
4.6	Лабораторная работа: Настройка базовой политики аутентификации для точки доступа	1,0	0,0	1,0	
	ИТОГО	6,4	1,7	4,7	Групповой опрос

5. Глава 5 – Дизайн и развертывание управления доступом в Wi-Fi

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
5.	Глава 5 – Дизайн и развертывание управления доступом в Wi-Fi				
5.1	Описание стандартов и функционала управления доступом в Wi-Fi	2,0	2,0	0,0	
5.2.	Лабораторная работа: Внедрение профилирования	0,9	0,0	0,9	
5.3	Лабораторная работа: Профилирование и подключение устройств	1,1	0,0	1,1	
	ИТОГО	4,0	2,0	2,0	Групповой опрос

6. Глава 6 – Дизайн и развертывание технологий мониторинга

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
6.	Глава 6 – Дизайн и развертывание технологий мониторинга				
6.1	Рассмотрение подходов к ограничению угроз и интерференции в Wi-Fi	2,2	2,2	0,0	
6.2	Лабораторная работа: Отчеты о профилировании на Cisco ISE	0,8	0,0	0,8	
6.3	Лабораторная работа: Гостевые отчеты	1,1	0,0	1,1	
6.4	Лабораторная работа: Панели Live Logs и Client 360 View	1,0	0,0	1,0	
6.5	Лабораторная работа: Отчеты безопасности	0,9	0,0	0,9	
6.6	Лабораторная работа: Использование системных инструментов проверки безопасности	1,6	0,0	1,6	
	ИТОГО	7,6	2,2	5,4	Групповой опрос

III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1 Требования к педагогам

К реализации программы допускаются педагогические работники с соответствующим уровнем профессионального образования, а также с учетом требований, профессионального стандарта, утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

3.2 Материально-техническое оснащение программы

Для освоения слушателями программы учебная аудитория укомплектована следующим набором оборудования:

- столы
- стулья
- маркерная доска
- проектор
- ПК

Комплект оборудования может пополняться и (или) заменяться по мере необходимости.

3.3. Учебно-методическое оснащение программы

1. Руководство слушателя Student Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
2. Инструкции по выполнению лабораторных работ Lab Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
3. Презентации.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы предполагает итоговую аттестацию слушателей в форме зачета, который проводится в форме письменного теста.

V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Богомоллов О.А. – генеральный директор ООО «Фаст Лейн Столица».

**Общество с ограниченной ответственностью
«Фаст Лейн Столица»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
О.А. Богомолов

«09» января 2019г.

МП



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Устранение неисправностей в корпоративных
беспроводных сетях Cisco (WITSHOOT)»**

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Актуальность.....	3
1.2 Цель и задачи реализации программы.....	4
1.3 Планируемые результаты обучения.....	4
1.4 Требования к слушателям.....	5
1.5 Трудоемкость обучения.....	5
1.6 Форма аттестации.....	5
1.7 Форма обучения.....	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
2.1 Учебный план.....	6
2.2 Календарный учебный график	7
2.3 Рабочая программа учебных предметов.....	8
III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	11
3.1 Требования к педагогам.....	11
3.2 Материально-техническое оснащение программы.....	11
3.3. Учебно-методическое оснащение программы.....	11
IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	11
V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	12

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Актуальность

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Устранение неисправностей в корпоративных беспроводных сетях Cisco (WITSHOOT)» предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо лиц получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы направлено на создание условий для знакомства слушателей с современным инновационным теоретическим и практическим опытом в области использования сетевого оборудования Cisco.

Программа разработана в соответствии с ФЗ-№273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г., приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623), приказом Минтруда России от 19 мая 2014 года N 316н "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) " (Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 года, регистрационный N 33047), приказом Минтруда России от 19.05.2014 N 317н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32619), приказом Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер продуктов в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273), приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2014 N 34714), приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам"(Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 866н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 N 34971), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2015 N 39412),

приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 N 39361), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 686н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39568), приказом Минтруда России от 31.05.2017 N 465н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обслуживанию телекоммуникаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2017 N 47101).

Стремительное развитие IT-технологий требует обновления содержания профессиональных программ в связи с изменениями потребностей личности, общества и государства в дополнительном образовании. Вследствие чего формируется социальный заказ в системе повышения квалификации инженеров, выражающийся в требованиях к повышению профессиональной компетентности специалиста, работающего в сфере инфокоммуникаций.

1.2 Цель и задачи реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Устранение неисправностей в корпоративных беспроводных сетях Cisco (WITSHOOT)» – научить слушателей использовать различные подходы диагностики и устранения неполадок, обнаруживать и устранять проблемы в инфраструктуре беспроводных сетей.

Для реализации цели программы необходимо решить комплекс задач:

- способствовать внедрению в учебный процесс современных эффективных методик проведения лабораторных работ, которые позволяют выполнять сложные задания на различных топологиях сети;
- обеспечить общее понимание слушателями перспектив развития IT-отрасли.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков слушателями, необходимых для качественного изменения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности: Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем.

В результате освоения учебной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Устранение неисправностей в корпоративных беспроводных сетях Cisco (WITSHOOT)».

Слушатель должен уметь:

- обнаруживать и устранять проблемы в инфраструктуре беспроводных сетей;
- обнаруживать и устранять проблемы в проводной части сети, влияющие на работу беспроводной;
- обнаруживать и устранять проблемы безопасности беспроводных сетей.

Слушатель должен знать:

- возможные препятствия при предоставлении пользователям качественного доступа в беспроводную сеть высокой плотности;

Слушатель должен владеть:

- различными подходами диагностики и устранения неполадок.

1.4 Требования к слушателям

Данная учебная программа предназначена для инженеров сопровождения и технической поддержки, специалистов технических и инженерных служб, системных администраторов.

1.5 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоёмкость обучения по данной программе составляет 24 часа, включает все виды аудиторной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.6 Форма аттестации

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией слушателей. Формой аттестации является ***тест***.

Лицам, успешно освоившим данную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не освоившим данную программу и не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка о прослушивании курса по данной программе.

1.7 Форма обучения

Обучение предусматривает очную форму обучения (с отрывом от работы).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Устранение неисправностей в корпоративных беспроводных сетях Cisco
(WITSHOOT)»

Срок обучения: 24 часа.

Режим занятий: 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Описание общих подходов поиска и устранения неисправностей	5,3	2,3	3,0	Групповой опрос
1.1.	Описание методологии поиска и устранения неисправностей	1,1	1,1	0,0	
1.2.	Описание инструментов и ресурсов для поиска и устранения неисправностей	1,2	1,2	0,0	
1.3.	Лабораторная работа: настройка и анализ перехвата пакетов	1,0	0,0	1,0	
1.4.	Лабораторная работа: Анализ перехвата пакетов на коммутаторе при исследовании процесса подключения точки доступа к контроллеру	1,0	0,0	1,0	
1.5.	Лабораторная работа: Просмотр отчетов CleanAir в Cisco Prime Infrastructure	1,0	0,0	1,0	
2	Глава 2 – Описание проблем, связанных с основой беспроводной сети	5,6	3,6	2,0	Групповой опрос
2.1.	Поиск и устранение неисправностей в проводной сети, влияющих на беспроводную сеть	1,2	1,2	0,0	
2.2.	Лабораторная работа: Поиск и устранение неисправностей протокола DHCP у клиента	1,0	0,0	1,0	
2.3.	Поиск и устранение неисправности в связности точки доступа и контроллера	1,2	1,2	0,0	
2.4.	Лабораторная работа: Поиск и устранение неисправности в процессах поиска точкой доступа контроллера и подключения точки доступа к контроллеру	1,0	0,0	1,0	
2.5.	Поиск и устранение неисправностей в	1,2	1,2	0,0	

	решении FlexConnect				
3.	Глава 3 – Описание дополнительных общих проблем беспроводной сети	3,5	2,5	1,0	Групповой опрос
3.1.	Поиск и устранение неисправностей в подключении клиента	1,2	1,2	0,0	
3.2.	Поиск и устранение неисправностей в производительности клиента	1,3	1,3	0,0	
3.3.	Лабораторная работа: Проверка скорости/производительности клиента	1,0	0,0	1,0	
4.	Глава 4 – Описание проблем беспроводной сети связанных с безопасностью	8,6	3,1	5,5	Групповой опрос
4.1.	Поиск и устранение неисправностей в аутентификации клиента	1,1	1,1	0,0	
4.2.	Лабораторная работа: Использование дебага для поиска и устранения неисправностей клиентов с 802.1x аутентификацией	1,0	0,0	1,0	
4.3.	Лабораторная работа: Проверка аутентификации клиентов с применением инструментов Cisco PI	1,0	0,0	1,0	
4.4.	Поиск и устранение неисправностей в гостевом доступе	1,0	1,0	0,0	
4.5.	Лабораторная работа: Поиск и устранение неисправностей в гостевом доступе	1,0	0,0	1,0	
4.6.	Поиск и устранение неисправностей касающихся различных радиочастотных угроз	1,0	1,0	0,0	
4.7.	Лабораторная работа: Обнаружение паразитных точек доступа и клиентов с использованием инструментов беспроводного контроллера и Cisco PI	1,0	0,0	1,0	
4.8.	Лабораторная работа: Спектральный анализ с применением Metageek Chanalyzer	1,5	0,0	1,5	
	Всего:	23	11,5	11,5	
	Итоговый контроль знаний	1	0	0	Электронное тестирование
	Итого:	24	11,5	11,5	

2.2 Календарный учебный график

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 8 академических часов (1 ак. час - 45 минут). Всего в периоде обучения – одна учебная неделя. Учебная неделя не привязана к началу или окончанию учебного и календарного года. Формирование группы слушателей происходит в течение всего календарного года.

Сроки	недели	1		
обучения	дни	1	1	1
Вид занятий	А		А	А/И

А – аудиторные занятия

И – итоговая аттестация

2.3 Рабочая программа учебных предметов

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Устранение неисправностей в корпоративных беспроводных сетях Cisco (WITSHOOT)».

Учебно-тематический план

1. Глава 1 – Описание общих подходов поиска и устранения неисправностей

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Описание общих подходов поиска и устранения неисправностей				
1.1	Описание методологии поиска и устранения неисправностей	1,1	1,1	0,0	
1.2	Описание инструментов и ресурсов для поиска и устранения неисправностей	1,2	1,2	0,0	
1.3	Лабораторная работа: настройка и анализ перехвата пакетов	1,0	0,0	1,0	
1.4	Лабораторная работа: Анализ перехвата пакетов на коммутаторе при исследовании процесса подключения точки доступа к контроллеру	1,0	0,0	1,0	
1.5	Лабораторная работа: Просмотр отчетов CleanAir в Cisco Prime Infrastructure	1,0	0,0	1,0	
	ИТОГО	5,3	2,3	3,0	Групповой опрос

2. Глава 2 – Описание проблем, связанных с основной беспроводной сети

№ Тема	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
2.	Глава 2 – Описание проблем, связанных с основной беспроводной сети				
2.1	Поиск и устранение неисправностей в проводной сети, влияющих на беспроводную сеть	1,2	1,2	0,0	
2.2	Лабораторная работа: Поиск и устранение неисправностей протокола DHCP у клиента	1,0	0,0	1,0	
2.3	Поиск и устранение неисправности в	1,2	1,2	0,0	

	связности точки доступа и контроллера				
2.4	Лабораторная работа: Поиск и устранение неисправности в процессах поиска точкой доступа контроллера и подключения точки доступа к контроллеру	1,0	0,0	1,0	
2.5	Поиск и устранение неисправностей в решении FlexConnect	1,2	1,2	0,0	
	ИТОГО	5,6	3,6	2,0	Групповой опрос

3. Глава 3 – Описание дополнительных общих проблем беспроводной сети

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
3.	Глава 3 – Описание дополнительных общих проблем беспроводной сети				
3.1	Поиск и устранение неисправностей в подключении клиента	1,2	1,2	0,0	
3.2	Поиск и устранение неисправностей в производительности клиента	1,3	1,3	0,0	
3.3	Лабораторная работа: Проверка скорости/производительности клиента	1,0	0,0	1,0	
	ИТОГО	3,5	2,5	1,0	Групповой опрос

4. Глава 4 – Описание проблем беспроводной сети связанных с безопасностью

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Глава 4 – Описание проблем беспроводной сети связанных с безопасностью				
4.1	Поиск и устранение неисправностей в аутентификации клиента	1,1	1,1	0,0	
4.2	Лабораторная работа: Использование дебага для поиска и устранения неисправностей клиентов с 802.1x аутентификацией	1,0	0,0	1,0	
4.3	Лабораторная работа: Проверка аутентификации клиентов с применением инструментов Cisco PI	1,0	0,0	1,0	
4.4	Поиск и устранение неисправностей в гостевом доступе	1,0	1,0	0,0	
4.5	Лабораторная работа: Поиск и устранение неисправностей в гостевом доступе	1,0	0,0	1,0	
4.6	Поиск и устранение неисправностей касающихся различных радиочастотных угроз	1,0	1,0	0,0	

4.7	Лабораторная работа: Обнаружение паразитных точек доступа и клиентов с использованием инструментов беспроводного контроллера и Cisco PI	1,0	0,0	1,0	
4.8	Лабораторная работа: Спектральный анализ с применением Metageek Chanalyzer	1,5	0,0	1,5	
	ИТОГО	8,6	3,1	5,5	Групповой опрос

III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1 Требования к педагогам

К реализации программы допускаются педагогические работники с соответствующим уровнем профессионального образования, а также с учетом требований, профессионального стандарта, утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

3.2 Материально-техническое оснащение программы

Для освоения слушателями программы учебная аудитория укомплектована следующим набором оборудования:

- столы
- стулья
- маркерная доска
- проектор
- ПК

Комплект оборудования может пополняться и (или) заменяться по мере необходимости.

3.3. Учебно-методическое оснащение программы

1. Руководство слушателя Student Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
2. Инструкции по выполнению лабораторных работ Lab Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
3. Презентации.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы предполагает итоговую аттестацию слушателей в форме зачета, который проводится в форме письменного теста.

V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Богомолов О.А. – генеральный директор ООО «Фаст Лейн Столица».

**Общество с ограниченной ответственностью
«Фаст Лейн Столица»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
О.А. Богомолов

«09» января 2019г.

МП



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Управление локальными беспроводными сетями на
базе оборудования Cisco (WMNGI)»**

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Актуальность	3
1.2 Цель и задачи реализации программы	4
1.3 Планируемые результаты обучения	4
1.4 Требования к слушателям	5
1.5 Трудоемкость обучения	5
1.6 Форма аттестации	5
1.7 Форма обучения	6
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
2.1 Учебный план	7
2.2 Календарный учебный график	9
2.3 Рабочая программа учебных предметов	9
III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
3.1 Требования к педагогам	13
3.2 Материально-техническое оснащение программы	13
3.3 Учебно-методическое оснащение программы	13
IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	13
V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	14

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Актуальность

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Управление локальными беспроводными сетями на базе оборудования Cisco (WMNGI)» предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо лиц получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Содержание программы направлено на создание условий для знакомства слушателей с современным инновационным теоретическим и практическим опытом в области использования сетевого оборудования Cisco.

Программа разработана в соответствии с ФЗ-№273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г., приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по тестированию в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32623), приказом Минтруда России от 19 мая 2014 года N 316н "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) " (Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 года, регистрационный N 33047), приказом Минтруда России от 19.05.2014 N 317н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2014 N 32619), приказом Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер продуктов в области информационных технологий" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273), приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2014 N 34714), приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам"(Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 N 35361), приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 866н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Инженер связи (телекоммуникаций)" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 N 34971), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 688н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2015 N 39412),

приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 N 39361), приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 686н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 N 39568), приказом Минтруда России от 31.05.2017 N 465н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по обслуживанию телекоммуникаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2017 N 47101).

Стремительное развитие IT-технологий требует обновления содержания профессиональных программ в связи с изменениями потребностей личности, общества и государства в дополнительном образовании. Вследствие чего формируется социальный заказ в системе повышения квалификации инженеров, выражающийся в требованиях к повышению профессиональной компетентности специалиста, работающего в сфере инфокоммуникаций.

1.2 Цель и задачи реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Управление локальными беспроводными сетями на базе оборудования Cisco (WMNGI)» – научить слушателей настраивать Cisco Prime Infrastructure, конфигурировать компоненты через вкладки конфигурации и через шаблоны, интегрировать Cisco Prime Infrastructure и MSE для обеспечения сервисов позиционирования и отслеживания мобильных клиентов.

Для реализации цели программы необходимо решить комплекс задач:

- способствовать внедрению в учебный процесс современных эффективных методик проведения лабораторных работ, которые позволяют выполнять сложные задания на различных топологиях сети;
- обеспечить общее понимание слушателями перспектив развития ИТ-отрасли.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение знаний, умений и навыков слушателями, необходимых для качественного изменения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности: Администрирование информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем.

В результате освоения учебной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Управление локальными беспроводными сетями на базе оборудования Cisco (WMNGI)».

Слушатель должен уметь:

- настраивать Cisco Prime Infrastructure;
- интегрировать Cisco Prime Infrastructure и MSE для обеспечения сервисов позиционирования и отслеживания мобильных клиентов;
- конфигурировать гостевой доступ.

Слушатель должен знать:

- преимущества различных компонентов управления унифицированной беспроводной сети Cisco.

Слушатель должен владеть:

- навыками мониторинга проводных устройств, Cisco ISE, беспроводных контроллеров, точек доступа, чужих точек доступа, ad hoc сетей, тепловых карт CleanAir, схем и отчетов.

1.4 Требования к слушателям

Данная учебная программа предназначена для инженеров сопровождения и технической поддержки, специалистов технических и инженерных служб, системных администраторов.

1.5 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоёмкость обучения по данной программе составляет 32 часа, включает все виды аудиторной работы слушателя, время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы.

1.6 Форма аттестации

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией слушателей. Формой аттестации является ***тест***.

Лицам, успешно освоившим данную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не освоившим данную программу и не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка о прослушивании курса по данной программе.

1.7 Форма обучения

Обучение предусматривает очную форму обучения (с отрывом от работы).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Управление локальными беспроводными сетями на базе оборудования Cisco
(WMNGI)»

Срок обучения: 32 часа.

Режим занятий: 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Решения для управления беспроводной инфраструктурой Cisco	1,9	1,9	0,0	Групповой опрос
1.1.	Введение в управление жизненным циклом	0,6	0,6	0,0	
1.2.	Знакомство с Cisco Prime Infrastructure	0,4	0,4	0,0	
1.3.	Знакомство с Cisco Mobility Service Engine	0,5	0,5	0,0	
1.4.	Знакомство с Cisco Identity Service Engine	0,4	0,4	0,0	
2.	Глава 2 – Настройка системы управления сетью	8,2	2,2	6,0	Групповой опрос
2.1.	Настройка отказоустойчивости и правил фаервола для Cisco PI	0,5	0,5	0,0	
2.2.	Добавление пользователей	0,3	0,3	0,0	
2.3.	Лабораторная работа: Добавление пользователей	1,7	0,0	1,7	
2.4.	Навигация в Cisco PI	0,5	0,5	0,0	
2.5.	Лабораторная работа: Настройка домашней страницы	1,5	0,0	1,5	
2.6.	Использование редактора карт	0,5	0,5	0,0	
2.7.	Лабораторная работа: Использование редактора карт	1,4	0,0	1,4	
2.8.	Использование инструмента планирования	0,4	0,4	0,0	
2.9.	Лабораторная работа: Использование инструмента планирования	1,4	0,0	1,4	
3.	Глава 3 – Настройка компонентов через Cisco PI	3,5	1,9	1,6	Групповой опрос
3.1.	Настройка компонентов через вкладку Configure	0,4	0,4	0,0	
3.2.	Работа с шаблонами местоположения для коммутаторов и контроллеров	0,5	0,5	0,0	
3.3.	Работа с конфигурацией точек	0,5	0,5	0,0	

	доступа, а так же с шаблонами миграции				
3.4.	Лабораторная работа: Добавление и настройка контроллеров и точек доступа с использованием шаблонов	1,6	0,0	1,6	
3.5.	Установка задач автосообщения конфигурации и расписания	0,5	0,5	0,0	
4.	Глава 4 – Гостевой доступ	2,5	1,0	1,5	Групповой опрос
4.1.	Описание способов гостевого доступа	0,5	0,5	0,0	
4.2.	Настройка функционала гостевого доступа через Cisco PI	0,5	0,5	0,0	
4.3.	Лабораторная работа: Настройка гостевого доступа через Cisco PI	1,5	0,0	1,5	
5.	Глава 5 – Сервисы мобильности	5,2	3,9	1,3	Групповой опрос
5.1.	Настройка и интеграция MSE	0,5	0,5	0,0	
5.2.	Настройка сервисов позиционирования	0,5	0,5	0,0	
5.3.	Лабораторная работа: Настройка сервисов позиционирования	1,3	0,0	1,3	
5.4.	Отслеживание мобильных устройств	0,4	0,4	0,0	
5.5.	Поддержка сервисов позиционирования	0,6	0,6	0,0	
5.6.	Поиск и устранение неисправностей в сервисах позиционирования	0,4	0,4	0,0	
5.7.	Использования контексто-зависимых сервисов	0,5	0,5	0,0	
5.8.	Настройка адаптивной беспроводной IPS	0,4	0,4	0,0	
5.9.	Внедрение адаптивной беспроводной IPS	0,6	0,6	0,0	
6	Глава 6 – Connected Mobile Experience	1,5	1,5	0,0	Групповой опрос
6.1.	Обзор CMX	0,4	0,4	0,0	
6.2.	Внедрение CMX	0,5	0,5	0,0	
6.3.	Настройка протокола MSAP	0,6	0,6	0,0	
7.	Глава 7 – Поддержка приложений и устройств	0,9	0,9	0,0	Групповой опрос
7.1.	Обзор Bonjour сервисов	0,4	0,4	0,0	
7.2.	Обзор AVC	0,5	0,5	0,0	
8.	Глава 8 – Задачи обслуживания Cisco PI	2,5	0,9	1,6	Групповой опрос
8.1.	Выполнение операций обслуживания	0,4	0,4	0,0	
8.2.	Выполнение поиска и устранения неисправностей в Cisco PI	0,5	0,5	0,0	
8.3.	Лабораторная работа: Выполнение	1,6	0,0	1,6	

	поиска и устранения неисправностей в Cisco PI				
9.	Глава 9 – Мониторинг сети	3,8	0,8	3,0	Групповой опрос
9.1.	Мониторинг сети, а так же поиск и устранение неисправностей	0,6	0,6	0,0	
9.2.	Управление производительностью сети	0,2	0,2	0,0	
9.3.	Лабораторная работа: Мониторинг, а так же поиск и устранение неисправностей контроллеров, точек доступа и паразитных точек доступа	1,3	0,0	1,3	
9.4.	Лабораторная работа: Отчёты	1,7	0,0	1,7	
	Всего:	30	15	15	
	Итоговый контроль знаний	2	0	0	Электронное тестирование
	Итого:	32	15	15	

2.2 Календарный учебный график

Занятия проводятся 4 раза в неделю по 8 академических часов (1 ак. час - 45 минут). Всего в периоде обучения – одна учебная неделя. Учебная неделя не привязана к началу или окончанию учебного и календарного года. Формирование группы слушателей происходит в течение всего календарного года.

Сроки обучения	недели	1			
	дни	1	1	1	1
Вид занятий		А	А	А	А/И

А – аудиторные занятия

И – итоговая аттестация

2.3 Рабочая программа учебных предметов

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Управление локальными беспроводными сетями на базе оборудования Cisco (WMNGI)».

Учебно-тематический план

1. Глава 1 – Решения для управления беспроводной инфраструктурой Cisco

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Глава 1 – Решения для управления беспроводной инфраструктурой Cisco				
1.1	Введение в управление жизненным циклом	0,6	0,6	0,0	
1.2	Знакомство с Cisco Prime Infrastructure	0,4	0,4	0,0	
1.3	Знакомство с Cisco Mobility Service	0,5	0,5	0,0	

	Engine				
1.4	Знакомство с Cisco Identity Service Engine	0,4	0,4	0,0	
	ИТОГО	1,9	1,9	0,0	Групповой опрос

2. Глава 2 – Настройка системы управления сетью

№ Тема	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
2.	Глава 2 – Настройка системы управления сетью				
2.1	Настройка отказоустойчивости и правил фаервола для Cisco PI	0,5	0,5	0,0	
2.2	Добавление пользователей	0,3	0,3	0,0	
2.3	Лабораторная работа: Добавление пользователей	1,7	0,0	1,7	
2.4	Навигация в Cisco PI	0,5	0,5	0,0	
2.5	Лабораторная работа: Настройка домашней страницы	1,5	0,0	1,5	
2.6	Использование редактора карт	0,5	0,5	0,0	
2.7	Лабораторная работа: Использование редактора карт	1,4	0,0	1,4	
2.8	Использование инструмента планирования	0,4	0,4	0,0	
2.9	Лабораторная работа: Использование инструмента планирования	1,4	0,0	1,4	
	ИТОГО	8,2	2,2	6,0	Групповой опрос

3. Глава 3 – Настройка компонентов через Cisco PI

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
3.	Глава 3 – Настройка компонентов через Cisco PI				
3.1	Настройка компонентов через вкладку Configure	0,4	0,4	0,0	
3.2	Работа с шаблонами местоположения для коммутаторов и контроллеров	0,5	0,5	0,0	
3.3	Работа с конфигурацией точек доступа, а так же с шаблонами миграции	0,5	0,5	0,0	
3.4	Лабораторная работа: Добавление и настройка контроллеров и точек доступа с использованием шаблонов	1,6	0,0	1,6	
3.5	Установка задач автосообщения конфигурации и расписания	0,5	0,5	0,0	
	ИТОГО	3,5	1,9	1,6	Групповой опрос

4. Глава 4 – Гостевой доступ

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
4.	Глава 4 – Гостевой доступ				
4.1	Описание способов гостевого доступа	0,5	0,5	0,0	
4.2	Настройка функционала гостевого доступа через Cisco PI	0,5	0,5	0,0	
4.3	Лабораторная работа: Настройка гостевого доступа через Cisco PI	1,5	0,0	1,5	
	ИТОГО	2,5	1,0	1,5	Групповой опрос

5. Глава 5 – Сервисы мобильности

№ Тема	Наименование разделов и тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
5.	Глава 5 – Сервисы мобильности				
5.1	Настройка и интеграция MSE	0,5	0,5	0,0	
5.2	Настройка сервисов позиционирования	0,5	0,5	0,0	
5.3	Лабораторная работа: Настройка сервисов позиционирования	1,3	0,0	1,3	
5.4	Отслеживание мобильных устройств	0,4	0,4	0,0	
5.5	Поддержка сервисов позиционирования	0,6	0,6	0,0	
5.6	Поиск и устранение неисправностей в сервисах позиционирования	0,4	0,4	0,0	
5.7	Использования контексто-зависимых сервисов	0,5	0,5	0,0	
5.8	Настройка адаптивной беспроводной IPS	0,4	0,4	0,0	
5.9	Внедрение адаптивной беспроводной IPS	0,6	0,6	0,0	
	ИТОГО	5,2	3,9	1,3	Групповой опрос

6. Глава 6 – Connected Mobile Experience

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
6.	Глава 6 – Connected Mobile Experience				
6.1	Обзор CMX	0,4	0,4	0,0	
6.2	Внедрение CMX	0,5	0,5	0,0	
6.3	Настройка протокола MSAP	0,6	0,6	0,0	
	ИТОГО	1,5	1,5	0,0	Групповой

					опрос
--	--	--	--	--	--------------

7. Глава 7 – Поддержка приложений и устройств

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
7.	Глава 7 – Поддержка приложений и устройств				
7.1	Обзор Bonjour сервисов	0,4	0,4	0,0	
7.2	Обзор AVC	0,5	0,5	0,0	
	ИТОГО	0,9	0,9	0,0	Групповой опрос

8. Глава 8 – Задачи обслуживания Cisco PI

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
8.	Глава 8 – Задачи обслуживания Cisco PI				
8.1	Выполнение операций обслуживания	0,4	0,4	0,0	
8.2	Выполнение поиска и устранения неисправностей в Cisco PI	0,5	0,5	0,0	
8.3	Лабораторная работа: Выполнение поиска и устранения неисправностей в Cisco PI	1,6	0,0	1,6	
	ИТОГО	2,5	0,9	1,6	Групповой опрос

9. Глава 9 – Мониторинг сети

№ тема	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
9.	Глава 9 – Мониторинг сети				
9.1	Мониторинг сети, а так же поиск и устранение неисправностей	0,6	0,6	0,0	
9.2	Управление производительностью сети	0,2	0,2	0,0	
9.3	Лабораторная работа: Мониторинг, а так же поиск и устранение неисправностей контроллеров, точек доступа и паразитных точек доступа	1,3	0,0	1,3	
9.4	Лабораторная работа: Отчёты	1,7	0,0	1,7	
	ИТОГО	3,8	0,8	3,0	Групповой опрос

III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

3.1 Требования к педагогам

К реализации программы допускаются педагогические работники с соответствующим уровнем профессионального образования, а также с учетом требований, профессионального стандарта, утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

3.2 Материально-техническое оснащение программы

Для освоения слушателями программы учебная аудитория укомплектована следующим набором оборудования:

- столы
- стулья
- маркерная доска
- проектор
- ПК

Комплект оборудования может пополняться и (или) заменяться по мере необходимости.

3.3. Учебно-методическое оснащение программы

1. Руководство слушателя Student Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
2. Инструкции по выполнению лабораторных работ Lab Guide (<http://learningspace.cisco.com>);
3. Презентации.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы предполагает итоговую аттестацию слушателей в форме зачета, который проводится в форме письменного теста.

V. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Богомоллов О.А. – генеральный директор ООО «Фаст Лейн Столица».