

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М. А. Бонч-Бруевича»**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе



Г.М. Машков/

20 ____ г.

Регистрационный № 21-2021

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ЗАЩИТА ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

Санкт-Петербург

2021

1. Общая характеристика программы

- 1.1. Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее — программа).
- 1.2. Программа разработана с учетом квалификационных требований к результатам освоения образовательных программ и направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.
- 1.3. К освоению программы допускаются: лица, имеющие высшее образование, а также лица, получающие высшее образование.
- 1.4. Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.
- 1.5. Срок освоения программы: 18 часов. Срок освоения может определяться договором об образовании.
- 1.6. Форма обучения: очная, очно-заочная.
- 1.7. Категория обучающихся: инженерно-технический персонал, руководители и специалисты телекоммуникационных компаний; лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.
- 1.8. Формы аттестации: итоговая аттестация - после освоения всей программы.
- 1.9. Выдаваемый документ: лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации. При освоении программы параллельно с получением высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании.
- 1.10. Удостоверение о повышении квалификации по результатам обучения по программам дополнительного профессионального образования даст право заниматься определенной профессиональной деятельностью и (или) выполнять конкретные трудовые функции, для которых определены обязательные требования к наличию квалификации.

1.2. Цели обучения.

Целью преподавания дисциплины является получение фундаментальных знаний в области изучения принципов построения программно-конфигурируемых сетей, защиты облачных вычислений, принципов работы гипервизора. В рамках указанной цели решаются следующие задачи:

- Сформировать у учащихся представление об организации и основных принципах виртуализации.
- выработать умения по настройке программно-конфигурируемых сетей, облачной инфраструктуры.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности.

1.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения курса слушатель должен знать:

- основы виртуализации OpenStack (ПК-2)
- основы облачных вычислений (ПК-2)

В результате изучения курса слушатель должен уметь:

- конфигурировать системы предотвращения вторжений (ПК-2)

В результате изучения курса слушатель должен владеть:

- навыками настройки IPS систем с открытым исходным кодом – Snort (ПК-2)

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела (отдельной темы) дисциплин	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	СРС	Всего часов
1.	Введение в сети следующего поколения	2				2
2.	Безопасность и защита облачных вычислений	2		2		4
3.	Виртуализация: Проблемы. Угрозы. Решения.	2				2
4.	Принципы SDN. Протокол Openflow.	2		2		4
5.	Виртуализация сетей	2				2
6.	Системы детекции / предотвращения вторжений и аномалий	2		2		4
		12		6		18

2.2. Календарный учебный график

№ п/п	наименование темы	Кол-во часов	Дни недели
1	Введение в сети следующего поколения	2	Понедельник
4	Безопасность и защита облачных вычислений	4	
7	Виртуализация: Проблемы. Угрозы. Решения.	2	Вторник
9	Принципы SDN. Протокол Openflow.	4	

10	Виртуализация сетей	2	Среда
11	Системы детекции / предотвращения вторжений и аномалий	4	

2.3. Рабочая программа

№ п/п	Наименование разделов программы
1	Введение в сети следующего поколения
2	Безопасность и защита облачных вычислений
3	Виртуализация: Проблемы. Угрозы. Решения.
4	Принципы SDN. Протокол Openflow.
5	Виртуализация сетей
6	Системы детекции / предотвращения вторжений и аномалий

3. Кадровые условия

По всем темам программы, лекторами являются ведущие специалисты предприятий связи и преподаватели Вузов имеющие многолетний опыт преподавания, имеющие базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

4. Учебно-методическое обеспечение.

Учебно-методическое обеспечение содержит учебные и учебно-методические пособия, необходимую информационную базу, в том числе журналы в профессиональной области, научную литературу. Учебный процесс обеспечен лабораторным оборудованием, вычислительной техникой, программными средствами в соответствии с содержанием программы.

5. Формы промежуточной и итоговой аттестации

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет. Зачет проводится по билетам, которые включают 2 теоретических вопроса. Для допуска к итоговой аттестации слушатель должен посещать занятия, проявлять активность в аудитории, выполнять все практические задания и сдать зачет по ним, научиться решать задачи по основным разделам курса. Оценка знаний слушателей производится по следующим критериям: - оценка «зачет» выставляется слушателю, если он ответил на вопросы билета и не полностью ответил на дополнительные вопросы, если они были необходимы; - оценка «незачет» выставляется слушателю, если он не ответил на вопросы билета и не ответил на дополнительные вопросы.

6. Рекомендуемая литература

а) основная литература:

1. Клементьев, И. П. Введение в облачные вычисления [Электронный ресурс] : учеб.1.пособие / И. П. Клементьев, В. А. Устинов. – 2-е изд., испр. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 298 с.

б) дополнительная литература:

2. Смелянский, Р. Л. Компьютерные сети : учебник : в 2 т. / Р. Л. Смелянский. - М. : Академия, 2011. – Т. 2 : Сети ЭВМ. – 240 с.
3. Риз, Дж. Облачные вычисления (Cloud Application Architectures) [Электронный ресурс]: пер. с англ. / Дж. Риз. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 288 с. 2. Савельев, А.О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий[Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. О. Савельев. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 284 с.

в) программное обеспечение:

1. Программный продукт эмуляции компьютерных сетей Cisco Packet Tracer.

7. Вопросы к зачету

1. Понятие сетей следующего поколения.
2. Безопасность и защита облачных вычислений
3. Виртуализация: Проблемы. Угрозы. Решения.
4. Принципы SDN. Протокол Openflow.
5. Виртуализация сетей
6. Системы детекции / предотвращения вторжений и аномалий