

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (ф) СПбГУТ)

СОГЛАСОВАНО

И.о. зам. директора по учебной работе

 М.А. Цыганкова

«22» 09 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АКТ (ф) СПбГУТ

 А.П. Гопанов

«22» 09 2021 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В DEV-SEC
ИНЖИНИРИНГЕ»

г. Архангельск
2021

Составитель:
А.А. Зубарев, преподаватель высшей квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ.

Программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией
Информационной безопасности инфокоммуникационных систем

Протокол № 1 от 22 января 2021г.

Председатель  А.А. Зубарев

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	11
4	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В DEV-SEC ИНЖИНИРИНГЕ»

1.1 Пояснительная записка

В условиях формирования инновационной экономики к системе профессионального образования предъявляют такие требования, как постоянное обновление технологий, ускоренное освоение инноваций, быстрая адаптация к запросам и требованиям. В этой связи активно внедряются стандарты WorldSkills в образовательный процесс.

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации слушателей в области реализации образовательным программ с применением стандартов WorldSkills по направлению анализ защищенности информационных систем (которое является составляющей частью компетенции WorldSkills «Кибер-безопасность»).

Нормативно-правовой основой для разработки программы являются:

– Федеральный закон №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 № 598н Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

1.2 Целевая аудитория

Программа предназначена для слушателей ведущих свою деятельность в области информационной безопасности (имеющих высшее или среднее профессиональное образование), а также преподавателей учебных дисциплин и МДК общепрофессиональных и профессиональных циклов, мастеров производственного обучения, учителей информатики образовательных организаций.

1.3 Цель программы и планируемые результаты обучения

Целью реализации программы является совершенствование профессиональной компетенции сотрудников организации в части сопровождение системы защиты информации в ходе её эксплуатации,

проведение аттестации объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации, проведение аттестации выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям по защите информации, а также педагогических работников системы профессионального образования, учителей информатики в области реализации образовательных программ.

В результате успешного освоения программы слушатель должен

уметь:

– использовать данные, собранные с помощью различных инструментов киберзащиты (например, оповещения ids, межсетевые экраны, журналы сетевого трафика), для анализа событий, происходящих в информационной инфраструктуре, с целью уменьшения количества потенциальных инцидентов;

– тестировать, внедрять, развертывать, поддерживать и управлять аппаратным и программным обеспечением в рамках информационной инфраструктуры организации;

– расследовать, анализировать и реагировать на инциденты кибербезопасности в сетевой среде.

знать:

– концепции архитектуры сетевой безопасности, включая топологию, протоколы, компоненты и принципы их взаимодействия;

– отраслевые стандарты в области анализа, методов и инструментов для выявления уязвимостей;

– категории инцидентов, методы реагирования и обработки;

– разработка контрмер для выявления угроз безопасности;

– подходы к реализации аутентификации, авторизации и учета.

1.4 Нормативный срок освоения программы повышения квалификации

Нормативный срок освоения программы повышения квалификации составляет 36 часов, в том числе дистанционно – 6 часов.

1.5 Порядок аттестации слушателей

Текущий контроль знаний проводится по результатам выполнения практических и самостоятельных работ.

Итоговая аттестация

Повышение квалификации завершается итоговой аттестацией, которая проходит в форме сдачи дифференцированного зачёта.

По завершении обучения слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график формируется непосредственно при реализации программы повышения квалификации «Современные подходы в dev-sec инжиниринге». Календарный учебный график представлен в форме расписания занятий при наборе группы на обучение.

2.2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В DEV-SEC ИНЖИНИРИНГЕ»

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Трудоемкость, ч.	Всего, ч.	в том числе					Самостоятельная работа, ч.	Форма аттестации
				Аудиторные занятия, ч.			Занятия с использованием ДОТ, ч			
				лекции	лабораторные занятия	практические занятия	лекции	практические занятия		
1	Модуль 1 Введение в Dev-Sec	10	10	4	0	2	4	0	0	Практическая работа №1
2	Модуль 2 Инструменты для выполнения анализа кода	12	6	1	0	4	1	0	6	Практические работы №№2-3 Самостоятельные работы №№1-3
3	Модуль 3 Инструменты для построения систем безопасности	14	8	1	0	6	1	0	6	Практические работы №№4-6 Самостоятельные работы №№4-6
	Итого:	36	24	6	0	12	6	0	12	Дифференцированный зачёт

2.3 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «АНАЛИЗ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Всего часов, ч.	Из них					Самостоятельная работа, ч.	Форма аттестации
			Аудиторные занятия, ч.			Занятия с использованием ДОТ, ч			
			лекции	лабораторные занятия	практические занятия	лекции	практические занятия		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
1	Модуль 1 Введение в Dev-Sec	10	4	0	2	4	0	0	Практическая работа №1
1.1	Лекция 1 Введение в современные подходы в профессии dev-sec инжиниринг	2	1	0	0	1	0	0	
1.2	Лекция 2 Рассмотрение тенденций развития отрасли информационной безопасности	2	1	0	0	1	0	0	
1.3	Лекция 3 Виртуализация, контейнеры и технологии	2	1	0	0	1	0	0	
1.4	Лекция 4 IaC технологии в деятельности компаний и требования к специалистам	2	1	0	0	1	0	0	
1.5	Практическая работа № 1 Введение в виртуализацию – основные провайдеры	2	0	0	2	0	0	0	
2	Модуль 2 Инструменты для выполнения анализа кода	12	1	0	4	1	0	6	Практические работы №№2-3
2.1	Лекция 5 CI/CD с точки зрения DevSecOps	2	1	0	0	1	0	0	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
2.2	Практическая работа №2 Автоматизированная развертка систем	2	0	0	2	0	0	0	
2.3	Практическая работа №3 Jenkins – инструменты CI/CD	2	0	0	2	0	0	0	
2.4	Самостоятельная работа № 1 Анализ синтаксиса docker	2	0	0	0	0	0	2	
2.5	Самостоятельная работа № 2 Анализ синтаксиса docker-compose	2	0	0	0	0	0	2	
2.6	Самостоятельная работа № 3 Анализ синтаксиса Jenkins – github	2	0	0	0	0	0	2	
3	Модуль 3 Инструменты для построения систем безопасности	14	1	0	6	1	0	6	
3.1	Лекция 6 DevSecNet инжиниринг принципы реализации	2	1	0	0	1	0	0	
3.2	Практическая работа № 4 Развертка ansible	2	0	0	2	0	0	0	
3.3	Практическая работа №5 Установка и настройка vault	2	0	0	2	0	0	0	
3.4	Практическая работа №6 Установка и настройка cansul	2	0	0	2	0	0	0	
3.5	Самостоятельная работа №4 Анализ синтаксиса ansible	2	0	0	0	0	0	2	
3.6	Самостоятельная работа №5 Анализ синтаксиса vagrant	2	0	0	0	0	0	2	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
3.7	Самостоятельная работа №6 Анализ HCL	2	0	0	0	0	0	2	
	Итого:	36	6	0	12	6	0	12	Дифференцированный зачет

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

3.1 Для реализации программы повышения квалификации должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская по компетенции Кибер-безопасность, оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный– 13 шт., стул – 13 шт., компьютерные кресла – 13 шт., системный блок (CPU AMD Ryzen 7 3700x (8 Cores/32MB/8T/3.6GHz); 16 Гбайт (16 Гбайт) памяти DDR4, 2 666 МГц, без ECC; твердотельный накопитель M.2 PCIe NVMe, 512 Гбайт, класс 35) – 13 шт., монитор (Asus 23”8) – 13 шт., клавиатура (Oklick 530S) – 14 шт., мышь для компьютера (Defender OPTICAL MB-160) – 14 шт., источник бесперебойного питания – 13 шт., проектор – 1 шт., активная колонка 1шт., VMware Workstation 15 Professional – 10 шт., офисный пакет Microsoft Office Professional 2016- 13 шт, виртуальный межсетевой экран следующего поколения Cisco Firepower в составе с FMC- 10 шт., ОС Microsoft Windows Server - 1 шт., ОС Microsoft Windows 10 - 13 шт., противошумовые наушники - 10 шт., сервер SuperMicro CSE-113AC2-R706WB2 2x750W black Intel Xeon Silver 4216 256 ГБ ОЗУ, 960 GB SSD 1шт., монитор 23,6 – 1 шт., источник бесперебойного питания для сервера - 1 шт., стойка двухрамная (стк-24.2-9005 цмо) – 1 шт., телевизор на стойке (huawei 55”) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт., МФУ (Xerox B205) – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные или электронные издания

1. Баринов, В.В. Компьютерные сети (2-е изд., стер.) : учебник / В.В. Баринов. - Москва: Академия, 2019.
2. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности (3-е изд.) : учебник / А.А. Бубнов. - Москва: Академия, 2020.
3. Бубнов, А.А. Техническая защита информации в объектах информационной инфраструктуры (1-е изд.) : учебник / Бубнов, А.А. - Москва: Академия, 2019.
4. Ворона, В. А. Технические системы охранной и пожарной сигнализации. (Серия «Обеспечение безопасности объектов», выпуск 5) / В. А. Ворона, В. А. Тихонов. - Москва: Горячая Линия - Телеком, 2018.
5. Девицына, С.Н. Монтаж и эксплуатация направляющих систем (1-е изд.): учебник / С.Н. Девицына. - Москва: Академия, 2019.
6. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Москва: Юрайт, 2020.

7. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Москва: Юрайт, 2020.
8. Журавлева, Л.В. Электрорадиоизмерения (1-е изд.) : учебник / Л. В. Журавлева. - Москва: Академия,
9. Зверева, В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (2-е изд., испр.) : учебник / В. П. Зверева - Москва: Академия, 2020.
10. Ильин, М.Е. Криптографическая защита информации в объектах информационной инфраструктуры (1-е изд.) : учебник. / М.Е. Ильин. - Москва: Академия, 2020.
11. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для СПО / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва: Юрайт, 2020.
12. Костров, Б.В. Сети и системы передачи информации (2-е изд., перераб. и доп.) : учебник / Б.В. Костров. - Москва: Академия, 2019.
13. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для СПО / А. В. Маркин. - Москва: Юрайт, 2020.

4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Форма дифференцированного зачета: дифференцированный зачет проводится по результатам текущего контроля и включает выполненные и оцененные практические и самостоятельные работы по программе повышения квалификации «Современные подходы в dev-sec инжиниринге».

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: учебная аудитория, на последнем учебном занятии по программе повышения квалификации «Современные подходы в dev-sec инжиниринге».

Критерии оценивания дифференцированного зачета:

«Отлично» - практические и самостоятельные работы выполнены в полном объеме на «отлично» и «хорошо» с преобладанием отметок «отлично».

«Хорошо» - практические и самостоятельные работы выполнены в полном объеме с преобладанием отметок «хорошо».

«Удовлетворительно» - практические и самостоятельные работы выполнены с преобладанием отметок «удовлетворительно».

«Неудовлетворительно» - практические и самостоятельные работы выполнены не в полном объеме или с преобладанием отметок «неудовлетворительно».