

Публичное акционерное общество
«Информационные телекоммуникационные технологии»
(ПАО «Интелтех»)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ПАО «Интелтех»



М.В. Винокур

«27» ноября 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**СПЕЦИАЛИСТОВ СВЯЗИ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

(ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ К СРЕДНЕМУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ)

Рассмотрена на заседании
Научно-технического совета
ПАО «Интелтех».
Протокол № 14-23
от «27» апреля 2023 г.

Санкт-Петербург
2023

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации специалистов связи по эксплуатации сетевого оборудования (дополнительная к среднему профессиональному образованию) разработана на основании следующих документов:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023), приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (далее – «Прядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации специалистов связи по эксплуатации сетевого оборудования (дополнительная к среднему профессиональному образованию) реализуется в Учебном центре дополнительного профессионального образования публичного акционерного общества «Информационные телекоммуникационные технологии» (ПАО «Интелтех»).

Дополнительная профессиональная программа обсуждена на заседании Научно-технического совета ПАО «Интелтех» «27» апреля 2023 г., протокол № 14-23.

С о с т а в и т е л и:

Будко Павел Александрович – ученый секретарь ПАО «Интелтех», доктор технических наук, профессор

Курнос Валерий Игорьевич – главный специалист ПАО «Интелтех», доктор технических наук, профессор, заслуженный работник связи Российской Федерации

Р е ц е н з е н т:

Яшин Александр Иванович – профессор кафедры информационных систем Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ», доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации

I. ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Цель прохождения курсов:

формирование знаний, умений и начальных навыков эксплуатации систем, сетей и устройств телекоммуникаций на предприятиях связи РФ.

2. Планируемые результаты обучения

2.1. В результате освоения учебной программы выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

способен применять знания технических возможностей современных и перспективных систем, сетей и устройств телекоммуникаций при их эксплуатации.

2.2. Качественное изменение профессионального уровня (компетенций) достигается следующими уровнями обученности:

знать:

технические возможности современных и перспективных систем, сетей и устройств телекоммуникаций;

методики измерения основных параметров современных и перспективных систем, сетей и устройств телекоммуникаций;

правила эксплуатации и требования безопасности при эксплуатации, объем и порядок проведения технического обслуживания, ведения учета отказов на системах, сетях и устройствах телекоммуникаций;

перспективы развития систем, сетей и устройств телекоммуникаций.

уметь:

эксплуатировать базовые образцы систем, сетей и устройств телекоммуникаций;

своевременно и правильно заполнять эксплуатационную документацию, проводить техническое обслуживание базовых образцов систем, сетей и устройств телекоммуникаций;

проводить настройки режимов работы телекоммуникационного оборудования и инструментальную проверку его параметров.

3. Итоговая аттестация

Освоение учебной программы завершать итоговой аттестацией – в форме зачета с оценкой по дисциплине «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Для проведения итоговой аттестации создавать аттестационную комиссию, состав которой утверждается генеральным директором ПАО «Интелтех».

Председателем аттестационной комиссии назначать приказом генерального директора ПАО «Интелтех» из числа его заместителей.

В состав аттестационной комиссии по согласованию с заказчиком подготовки кадров включаются представители учреждений и организаций, в интересах которых осуществляется повышение квалификации специалистов.

4. Организационно-педагогические условия

К освоению учебной программы повышения квалификации допускаются специалисты, занимающие или планируемые к назначению на должности, связанные с эксплуатацией систем, сетей и устройств телекоммуникаций и имеющие профильное высшее профессиональное образование.

Форма обучения: с полным отрывом от работы.

4.1. Кадровое обеспечение учебного процесса.

Для реализации учебной программы повышения квалификации привлечь наиболее опытных сотрудников ПАО «Интелтех», имеющих стаж педагогической деятельности, не менее 70 % которых должны иметь ученую степень и (или) звание

Для проведения занятий со слушателями могут привлекаться главные конструкторы и представители инженерно-технического состава (разработчики систем, сетей и устройств телекоммуникаций).

4.2. Требования к информационно-методическому обеспечению учебного процесса.

Реализация учебной программы должна обеспечиваться библиотечными и учебно-информационными фондами ПАО «Интелтех».

Учебная программа должна быть обеспечена учебно-методической литературой по всем видам учебных занятий и всему объему самостоятельной работы слушателей.

Обеспеченность учебно-методической литературы, соответствующей по содержанию учебной программы – не менее 0,5 экземпляра на одного слушателя.

При реализации программы необходимо предусмотреть:

предоставление каждому из слушателей возможности регулярно пользования программно-аппаратными средствами, средствами информатизации, обеспечивающими доступ к ресурсам учебно-информационных фондов локальной сети ПАО «Интелтех»;

наличие сведений о других информационных базах (отечественная и зарубежная научно-педагогическая периодика, архивы данных и т. п.) и обеспечение условий для доступа к ним.

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

ПАО «Интелтех», на базе которого реализуется программа повышения квалификации должно располагать учебно-материальной базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов занятий со слушателями в соответствии с учебным планом.

II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО РАЗДЕЛАМ, ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Сводные данные по бюджету учебного времени

Трудоёмкость программы			Распределение учебного времени			
Всего учебных недель	Количество зачетных единиц	Учебное время	Аудиторная работа	Самостоятельная работа	Стажировки (практики)	Итоговая аттестация
2	2,0	92	86			6

2. План учебного процесса

Наименование учебных дисциплин	Всего часов на освоение учебного материала	Часы занятий с преподавателем	Распределение учебного времени							Итоговый контроль				
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые занятия	Курсовые работы	Контрольные занятия (работы)	Время на самостоятельную работу	Экзамены	Зачеты		
												С оценкой	Без оценки	
Системы, сети и устройства телекоммуникаций	116	86	4		48			34			30			
Итоговая аттестация зачет с оценкой по дисциплине	10	6									4	6		
Всего учебных часов	126	92	4		30			52				6		

3. Структура и содержание учебной дисциплины

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий

Номера и наименование разделов и тем	Всего учебных часов	Часы занятий с преподавателем	Распределение времени по видам занятий							Экзамены, зачеты	Время на самостоятельную работу	
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые занятия	Курсовые работы	Контрольные работы (занятия)			Практика
Тема № 1. Системы связи специального назначения	32	24	4		4			16				8
Тема № 2. Сети связи специального назначения	30	22			8			14				8
Тема № 3. Автоматизированная система управления связью ЕСЭ России и спецпотребителей	32	24			8			16				8
Тема № 4. Способы обеспечения информационной безопасности, применяемые при построении СССН	22	16			10			6				6
Итоговая аттестация	10	6									6	4
Всего, в том числе:												
	126	92	4		30			52			6	

III. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Тема № 1. Системы связи специального назначения

Назначение и структура системы связи специального назначения (СССН).

(2)

Способы развертывания СССР. (2)

Система управления связью СССР. (2)

Типовая организационно-техническая структура узлов связи пунктов управления и узлов доступа. (2)

Системы радиосвязи специального назначения. (2)

Современные комплексы радиосвязи специального назначения. (2)

Системы специальной спутниковой связи. (2)

Современные комплексы спутниковой связи специального назначения.

(2)

Системы коммутации в сетях связи специального назначения. (4)

Оптические системы связи. (4)

Тема № 2. Сети связи специального назначения

Основные системотехнические решения по построению сетей связи (первичной, транспортной, вторичных, криптосетей) в СССР. (2)

Основные принципы образования и функционирования служб электросвязи в СССР. (2)

Состав основных показателей, характеризующих качество функционирования сетей связи (первичной, транспортной, вторичных, криптосетей) систем связи специального назначения. (2)

Обзор типовых аппаратно-программных комплексов (АПК), применяемых для построения СССР, их состав, характеристики, особенности применения. (2)

Базовые технологии мультисервисных сетей. (2)

Оборудование сетей доступа. (2)

Взаимодействие мультисервисных и существующих сетей связи. (2)

Услуги, предоставляемые должностным лицам в сетях связи специального назначения. (2)

Концепция развития мультисервисных сетей. (4)

Развитие законодательства и государственные стандарты в области телекоммуникаций и информатизации. (2)

Тема № 3. Автоматизированная система управления связью ЕСЭ России и спецпотребителей

Автоматизированная система управления связью ЕСЭ России и спецпотребителей. (2)

Основные задачи автоматизации телекоммуникационных систем. (2)

Автоматизация планирования связи. (2)

Организация оперативной службы, планирования связи, мониторинга и технического обслуживания. (2)

Оборудование автоматизированных систем управления и мониторинга сетей электросвязи. (2)

Управление контролем функционирования систем и сетей связи. (2)

Управление качеством предоставляемых услуг электросвязи. (4)

Автоматизированная поддержка принятий решений должностными лицами при планировании, управлении функционированием и восстановлении системы связи». (4)

Комплексные автоматизированные задачи, применяемые в специальной связи. (4)

Тема № 4. Способы обеспечения информационной безопасности, применяемые при построении СССН

Цели, задачи и порядок обеспечения информационной безопасности объектов связи. (4)

Модели угроз безопасности инфокоммуникационных сетей и показатели защищенности. (2)

Контроль безопасности связи (2)

Способы обеспечения информационной безопасности, применяемые при построении СССН. (6)

Назначение, состав и возможности функциональных комплексов средств защиты информации. (2)

IV. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой по дисциплине

- 1) Назначение и структура системы связи специального назначения (СССН).
- 2) Способы развертывания СССР.
- 3) Система управления связью СССР.
- 4) Типовая организационно-техническая структура узлов связи пунктов управления и узлов доступа.
- 5) Системы радиосвязи специального назначения.
- 6) Основные системотехнические решения по построению сетей связи (первичной, транспортной, вторичных, криптосетей) в СССР.
- 7) Основные принципы образования и функционирования служб электросвязи в СССР.
- 8) Основные показатели, характеризующие качество функционирования сетей связи (первичной, транспортной, вторичных, криптосетей) систем связи специального назначения.
- 9) Типовые аппаратно-программных комплексов (АПК), применяемых для построения СССР, их состав, характеристики, особенности применения.
- 10) Базовые технологии мультисервисных сетей.
- 11) Базовое оборудование сетей доступа.
- 12) Взаимодействие мультисервисных и существующих сетей связи.
- 13) Услуги, предоставляемые должностным лицам в сетях связи специального назначения.
- 14) Концепция развития мультисервисных сетей.
- 15) Основные задачи автоматизации телекоммуникационных систем.
- 16) Автоматизация планирования связи.
- 17) Организация оперативной службы, планирования связи, мониторинга и технического обслуживания.
- 18). Оборудование автоматизированных систем управления и мониторинга сетей электросвязи.
- 19). Управление контролем функционирования систем и сетей связи.
- 20) Управление качеством предоставляемых услуг электросвязи.

V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для вузов / К.Е. Самуйлов [и др.]; под ред. К.Е. Самуйлова, И.А. Шалимова, Д.С. Кулябова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 363 с.

2. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникаций: учебное пособие. – Москва: Кнорус, 2022. – 372 с.

3. Замятина О.М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 159 с.

4. Техническая документация по системе антивирусной защиты «Dr.Web». [Текст]: техническая документация / ДокторВеб, Москва, 2013.

Учебную программу разработали:

Ученый секретарь ПАО «Интелтех»
доктор технических наук, профессор

П.А. Будко

Главный специалист НТЦ-1
доктор технических наук, профессор

В.И. Курносов

Заместитель генерального директора
ПАО «Интелтех» по научной работе
доктор технических наук, доцент

И.А. Кулешов

«_____» _____ 2023 г.