

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Челябинский радиотехнический техникум»

Рассмотрено
На педагогическом совете
Протокол № 217
от 29 августа 2019г.

Утверждаю
Заместитель директора по учебной работе
Моторина Н.М.
« » 2019г.



Программа дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)
«Технологии корпоративной защиты информации»

г. Челябинск

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.
2. Общие положения.
3. Используемые сокращения.
4. Характеристика подготовки по специальности.
5. Документы, определяющие содержание и организацию учебного процесса.
6. Цели и планируемые результаты реализации Программы ДПО.
7. Кадровое обеспечение реализации Программы ДПО.
8. Учебно-методическое обеспечение реализации Программы ДПО.
9. Материально-техническое обеспечение реализации Программы ДПО.
10. Контроль качества и оценка освоения обучающимися Программы ДПО.

1. Пояснительная записка

Настоящая образовательная программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) разработана Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением «Челябинский радиотехнический техникум» (далее по тексту, в соответствующих - падежах ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум», «Техникум»), для освоения лицами осваивающими основную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности «Сетевое и системное администрирование».

Право на реализацию образовательной программы дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) по специальности «Сетевое и системное администрирование» (далее по тексту, в соответствующих падежах – «Программа ДПО») Техникум осуществляет в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности.

Требования к слушателям – лица, получающие среднее профессиональное образование по специальности «Сетевое и системное администрирование».

Срок освоения программы:

– Для студентов 1 курса, осваивающих основную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности «Сетевое и системное администрирование» – 160 часов.

Результат освоения Программы ДПО: повышение получаемой квалификации "Сетевой и системный администратор".

Форма документа, выдаваемого по результатам освоения Программы ДПО и прохождения итоговой аттестации – удостоверение о повышении квалификации.

Общие положения.

Нормативно-правовую базу для разработки Образовательной программы дополнительного профессионального образования составляют:

– Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 года № 499 «Об утверждении порядка и организации деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

– Локальные акты ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум».

2. Используемые сокращения

В Программе ДПО используются следующие сокращения:

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ПК - профессиональная компетенция;

СПО - среднее профессиональное образование;

УД - учебная дисциплина.

3. Характеристика подготовки по специальности

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения Программы ДПО, нормативные сроки освоения Программы ДПО при очной и заочной формах получения образования отражены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к уровню подготовки	Нормативный срок освоения Программы ДПО
студенты 1 курса, осваивающие основную образовательную программу СПО по специальности «Сетевое и системное администрирование»	160 часов

4. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

В соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Программа ДПО включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы УД, фонд оценочных средств.

5. Цели и планируемые результаты Программы ДПО

Настоящая Программа ДПО направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:

ПК 1 – Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 2 – Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 3 – Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 4 – Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 5 – Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей

ПК 6 – Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.

ПК 7 – Предоставлять согласованные с информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки.

ПК 8 - Проводить эксперименты по заданной методике, выполнять анализ результатов.

ПК 9 – Принимать меры по отслеживанию, предотвращению и устранению нештатных ситуаций.

ПК 10 – Контролировать сетевую инфраструктуру с использованием инструментальных средств эксплуатации сетевых конфигураций.

Студенты, осваивающие основную образовательную программу СПО по специальности «Сетевое и системное администрирование» в результате освоения Программы ДПО получают знания и умения отраженные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование учебных дисциплин	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час.)
Основы программирования отраслевых приложений.	уметь: разрабатывать программный код серверной части веб-приложений. производить тестирование разработанного веб приложения. размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием Знать: язык программирования Python для разработки серверной части веб-приложений.	20
Основы математического анализа в сетевых технологиях.	Уметь: решать задачи математического анализа; применять методы дифференциального исчисления. Знать: основы математического анализа;	20

	основы дифференциального исчисления.	
Технические средства защиты информации.	<p>уметь: настраивать групповые политики безопасности в центре управления применять локальные и сетевые ограничения безопасности; конфигурировать контроль целостности файлов и реестра, конфигурировать замкнутую программную среду.</p> <p>знать: классификацию, назначение и область применения изучаемых компонентов программного комплекса; сущность процессов, протекающих в работе программного комплекса; принципы построения защиты корпоративной сети встроенными средствами;</p>	20
Криптографические методы защиты информации.	<p>уметь: выполнять добавление сетевых узлов, обеспечивать безопасную транспортную среду между узлами конфигурирование координатора сети, управление фильтрами сети организовывать межсерверные взаимодействия между удаленными сетями и грамотно эксплуатировать криптографические средства.</p> <p>Знать: криптографические ключи шифрования, симметричные и ассиметричные ключи, сертификаты, электронные подписи сетевые объекты, сетевые узлы, взаимодействие между координаторами, транспортные связи между узлами</p>	20
Информационная безопасность в различных ОС.	<p>уметь: производить подбор необходимого программного обеспечения; определять минимальные права доступа для наибольшей безопасности; анализировать показания файлов журналов с целью выявления наступающих угроз;</p> <p>знать: классификацию, назначение и область применения изучаемых средств программного обеспечения безопасности; принципы безопасной работы в операционных системах различного назначения; планирование политики безопасности в организации относительно взаимодействия серверов и компьютеров</p>	40
Внедрение системы сетевой безопасности.	<p>уметь: обеспечивать безопасность маршрутизаторов и коммутаторов Cisco; устранять угрозы для сетей, используя списки ACL и межсетевые экраны с сохранением состояния; устранять угрозы для электронной почты, веб-трафика и оконечных устройств, а также противостоять типичным атакам уровня 2; обеспечивать безопасность коммуникаций для гарантии целостности, аутентификации и конфиденциальности;</p>	38

	обеспечивать безопасность сетей при помощи ASA; внедрять решения IPS и IDS для защиты сетей от развивающихся атак. Знать: описывать угрозы безопасности, с которыми сталкивается современная сетевая инфраструктура; описывать функциональность AAA и внедрять AAA на маршрутизаторах Cisco, используя локальную базу данных маршрутизатора и серверные версии ACS или ISE; записывать назначение VPN и внедрять VPN для удаленного доступа и между двумя пунктами (Site-to-Site).	
Зачет.		2
ИТОГО:		160

7. Кадровое обеспечение реализации Программы ДПО

Реализация Программы ДПО обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемой дисциплины, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

8. Учебно-методическое обеспечение реализации Программы ДПО

Реализация Программы ДПО обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню учебных дисциплин.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по дисциплинам, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические издания.

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г. Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: учебник / под ред. Б. Г. Трусова. – М.: 2014

2. Великович Л.С., Цветкова М.С. Программирование для начинающих: учеб. издание. — М., 2015.

3. Скотт Манн. Безопасность Linux. Москва. 2016 г.

4. Гендин Г.С. Безопасность в ОС Windows Server 2012. Москва, СофтМедиа, 2017 г.

Дополнительные печатные источники:

1. Шевцова А.М., Пантюхин П.Я. Введение в автоматизированное проектирование: учеб. пособие с приложением на компакт диске учебной версии системы АДЕМ. — М., 2015.

Интернет-ресурсы:

1. https://www.securitycode.ru/products/secret_net/documentation

2. http://share.nikiret.ru/Manual/ViPNet/ViPNet_Administ..

3. Портал исследования информационной безопасности – web-ресурс <http://bit.samag.ru>

4. Кибербезопасность в ОС - web-ресурс <http://www.securrity.ru>

5. <http://window.edu> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)

6. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»)

7. <http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)

8. <http://ege.edu.ru> (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)
9. <http://algotist.manual.ru> (Алгоритмы, методы, исходники)
10. <http://alglib.sources.ru> (Библиотека алгоритмов)
11. <http://www.mathprog.narod.ru> (Математика и программирование)
12. <http://cyber-net.spb.ru> (Олимпиада по кибернетике для школьников)
13. <http://www.olimpiads.ru> (Олимпиадная информатика)
14. <http://www.informatics.ru> (Олимпиады по информатике: сайт Мытищинской школы программистов)

9. Материально-техническое обеспечение реализации Программы ДПО

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов аудиторных и практических занятий, предусмотренных учебным планом образовательной организации.

Реализация ДПО обеспечивает:

- выполнение обучающимися практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимися учебных дисциплин в условиях созданной соответствующей образовательной среды в зависимости от специфики вида деятельности.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим нормам и нормам пожарной безопасности.

Перечень помещений используемых при реализации Программы ДПО:

Таблица 3

Перечень помещений	Наименование
Кабинеты	Кабинет для проведения аудиторных занятий; Компьютерный класс, оборудованный средствами ввода и вывода информации на разные виды источников;
Залы	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

При использовании электронных изданий техникум обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Во всех компьютерных лабораториях установлено лицензионное и бесплатное программное обеспечение.

Перечень программного обеспечения, используемого при реализации Программы ДПО:

Архиваторы: 7-Zip

Браузеры: Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox

Графические приложения: CorelDRAW Graphics Suite X7 (Лицензия), Autodesk 3ds Max, Autodesk Maya, Autodesk AutoCAD, Autodesk AutoCAD Electrical, Autodesk Inventor Professional, GIMP (GNU GPL), Inkscape (GNU GPL), КОМПАС-3D (Лицензия), Paint.NET, Scribus (GNU GPL), Adobe Photoshop, Adobe Premiere, Adobe Illustrator, Adobe After Effects.

Создание и разработка сайтов: Adobe Dreamweaver, Open Server Panel.

Офисные приложения: Microsoft Office (Лицензия), Microsoft Visio (Лицензия), Skype для Windows, LibreOffice, Notepad++, Scilab (GNU GPL), Adobe Reader

Средства разработки: Microsoft SQL Server, Microsoft Visual Studio, National Instruments LabVIEW, Eclipse (GNU GPL), Unity.

Тестовые программы: 3DMark, CPU-Z, GPU-Z

Электроника: AVR Studio, Altium Designer, Atmel Studio

Виртуализация: Microsoft Hyper-V, VMware Workstation Player, VMware ESXi

Файловые менеджеры: Far manager, Total commander

Антивирусы: Антивирус Касперского

Проигрыватели: AIMP, VLC media player, DaumPotPlayer, gom player.

10. Контроль качества и оценка освоения обучающимися Программы ДПО:

Контроль качества и оценка освоения Программы ДПО включает итоговую аттестацию обучающихся:

Итоговая аттестация освоения Программы ДПО проводится в форме итогового зачета.

Таблица 4

Результаты освоения Программы ДПО (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1 - Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	Общие принципы построения алгоритмов.
ППК 2 - Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	Основные типы средств программной защиты информации. Принципы работы средств программной защиты информации.
ПК 3 - Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Администрирование средств программной защиты информации.
ПК 4 - Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Назначение программных средств обеспечения безопасности. Места применения программных средств обеспечения безопасности.
ПК 5 - Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	Умение проводить анализ журналов сообщений безопасности, определять минимально возможные пользовательские и административные права доступа в рамках данных привилегий.
ПК 6 - Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	Основные типы средств программной защиты информации.
ПК 7 - Предоставлять согласованные с информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки.	основные понятия, алгоритмические конструкции языка программирования.
ПК 8 - Вести учет плановой потребности в расходных материалах и комплектующих.	Теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
ПК 9 - Проводить эксперименты по заданной методике, выполнять анализ результатов.	Принципы работы средств программной защиты информации.
ПК 10 – Принимать меры по отслеживанию, предотвращению и устранению нештатных ситуаций.	Демонстрация навыков, необходимых для конфигурации, мониторинга системы сетевой безопасности и устранения возникших неисправностей. Подготовиться к сертификационному экзамену Cisco CCNA

	Security
--	----------

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении Программы ДПО используются фонды оценочных средств, позволяющие ценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

11. Приложения к Программе ДПО

- Приложение №1 – Учебный план;
- Приложение №2 – Календарный учебный график;
- Приложение №3 – Рабочие программы учебных дисциплин;
- Приложение №4 – Фонд оценочных средств.

12. Примерный учебный план.

Примерные учебные планы (таблица 5) является основой для разработки учебного плана, непосредственно используемого при освоении Программы ДПО.

Примерный учебный план для студентов 1 курса, осваивающих основную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности «Сетевое и системное администрирование» отражен в таблице 5.

Примерный учебный план регламентирует примерный порядок реализации Программы ДПО и определяет примерные количественные и качественные характеристики реализации Программы ДПО:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по семестрам и годам обучения;
- перечень, последовательность изучения и объемы учебной нагрузки по учебным дисциплинам;

Таблица 5

Наименование дисциплин	Период реализации Программы ДПО	Количество часов по учебным дисциплинам в соответствии с образовательной программой дополнительного профессионального образования (учебный план)
Основы программирования отраслевых приложений.	1 курс	20
Основы математического анализа в информационной безопасности.	1 курс	20
Технические методы защиты информации.	2 курс	20
Криптографические методы защиты информации	2 курс	20
Информационная безопасность в различных ОС.	3 курс	40
Внедрение системы сетевой безопасности.	4 курс	38
Итоговая аттестация	4 курс	2
Всего		160

Календарный учебный график составляется по всем курсам обучения и утверждается директором техникума сроком на один учебный год.

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения практических занятий.

Таблица «Календарный учебный график» отражает объемы часов на освоение учебных дисциплин.

Сумма часов учебной нагрузки в неделю составляет: 4 часа.

