

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**по профессиональному модулю**

**ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами**

Специальность: 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Квалификация выпускника: Техник по защите информации

Махачкала 2024 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией укрупненных групп специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и 10.00.00 Информационная безопасность

Председатель П(Ц)К

 Ш.М. Мусаева

Протокол №1 от 30 августа 2024

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1553 от 9 декабря 2016 г., (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 декабря 2016 г. N 44938);

с учетом:

- Примерной образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий и специальностей 10.00.00 Информационная безопасность (протокол № 1 от 28.03.2017

в соответствии с учебным планом по специальности.

Разработчик:

- Полозкова Елена Николаевна, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

© Полозкова Елена Николаевна 2024

© ГБПОУ РД «Технический колледж Р.Н. Ашуралиева» 2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Пояснительная записка .....</b>              | <b>4</b> |
| <b>2. Содержание учебной практики .....</b>        | <b>5</b> |
| <b>3. Место и условия проведения практики.....</b> | <b>6</b> |
| <b>4. Проверка результатов практики .....</b>      | <b>7</b> |

## 1. Пояснительная записка

Учебная практика является компонентом образовательной программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем в составе профессионального модуля «ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами», реализуемым в рамках практической подготовки студентов по программе подготовки специалистов среднего звена.

**Цель учебной практики:** формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Задачи практики:** формирование у обучающихся умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций по основному виду профессиональной деятельности «Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами».

| Код   | Наименование общих компетенций   |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности  |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  |

| Код     | Наименование основных видов деятельности и профессиональных компетенций   |
|---------|---|
| ВД 02   | Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами  |
| ПК 2.1. | Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации   |
| ПК 2.2. | Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами   |
| ПК 2.3. | Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации   |
| ПК 2.4. | Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа  |
| ПК 2.5. | Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств  |
| ПК 2.6. | Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> <li>– установки, настройки программных средств защиты информации в автоматизированной системе;</li> <li>– обеспечения защиты автономных автоматизированных систем программными и программно-аппаратными средствами;</li> <li>– использование программных и программно-аппаратных средств для защиты информации в сети;</li> <li>– тестирования функций, диагностика, устранения отказов и восстановления работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации;</li> <li>– решения задач защиты от НСД к информации ограниченного доступа с помощью программных и программно-аппаратных средств защиты информации;</li> <li>– применение электронной подписи, симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов, и средств шифрования данных;</li> <li>– работы с подсистемами регистрации событий;</li> <li>– учёт, обработка, хранение и передача информации, для которой установлен режим конфиденциальности;</li> <li>– выявления событий и инцидентов безопасности в автоматизированной системе.</li> </ul>   |
| Уметь                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;</li> <li>– устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;</li> <li>– диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;</li> <li>– применять программные и программно-аппаратные средства для защиты информации в базах данных;</li> <li>– проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;</li> <li>– применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований;</li> <li>– использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;</li> <li>– применять средства гарантированного уничтожения информации;</li> <li>– устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;</li> <li>– осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.</li> </ul> |

Продолжительность учебной практики 3 недели.

Объем учебной практики 108 часа.

## 2. Содержание учебной практики

| Вид работы   |   | Количество часов |
|--|---|------------------|
| Программные и программно-аппаратные средства защиты информации |   | 54               |
| 1  | Выбор, подключение, настройка межсетевого экрана. Администрирование |                  |

|    |  |            |
|----|--|------------|
|    | межсетевое экрана  |            |
| 2  | Ознакомление, подключение, настройка и администрирование системы резервного копирования  |            |
| 3  | Ознакомление, подключение, настройка системы антивирусной защиты   |            |
| 4  | Администрирование системы антивирусной защиты  |            |
| 5  | Составление алгоритма хеш-функции  |            |
| 6  | Анализ современных программно-аппаратных средств защиты информации   |            |
| 7  | Применение программных и программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах   |            |
| 8  | Диагностика, устранение отказов и обеспечение работоспособности программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности                                      |            |
| 9  | Оценка эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности   |            |
| 10 | Составление документации по учету, обработке, хранению и передаче конфиденциальной информации  |            |
| 11 | Использование программного обеспечения для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации  |            |
| 12 | Составление маршрута и состава проведения различных видов контрольных проверок при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов                                    |            |
| 13 | Устранение замечаний по результатам проверки   |            |
| 14 | Анализ и составление нормативных методических документов по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами, с учетом нормативных правовых актов |            |
| 15 | Применение математических методов для оценки качества и выбора наилучшего программного средства  |            |
|    | <b>Криптографические средства защиты информации</b>  | <b>54</b>  |
| 16 | Работа с шифрами простой замены  |            |
| 17 | Работа с шифрами перестановки  |            |
| 18 | Шифрование гаммированием   |            |
| 19 | Вероятностные алгоритмы проверки чисел на простоту   |            |
| 20 | Дискретное логарифмирование в конечном поле  |            |
| 21 | Целочисленная арифметика многократной точности   |            |
| 22 | Шифрование симметричными алгоритмами   |            |
| 23 | Контроль целостности с помощью хеш- и имитовставки   |            |
| 24 | Удостоверяющий центр с поддержкой протокола OCSP   |            |
| 25 | Генерация ассиметричных ключей. Создание запроса и сертификата   |            |
| 26 | Шифрованная файловая система (cryptsetup)  |            |
| 27 | Контроль целостности данных (tripwire/aide)  |            |
| 28 | Использование типовых криптографических средств и методов защиты информации, в том числе и электронной подписи   |            |
| 29 | Составление алгоритма шифра  |            |
| 30 | Подключение, установка драйверов, настройка программных средств шифрования Криптон   |            |
| 31 | Администрирование программных средств шифрования Криптон   |            |
| 32 | Подключение, установка драйверов, настройка аппаратных средств шифрования Криптон  |            |
| 33 | Администрирование аппаратных средств шифрования Криптон  |            |
|    | Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета  | -          |
|    | <b>Всего</b>   | <b>108</b> |

### 3. Место и условия проведения практики

Учебная практика реализуется в лаборатории «Программных и программно-аппаратных средств защиты информации», которая требует наличия оборудования,

инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы практики,

Оборудование, необходимое для реализации программы практики:

- Антивирусные программные комплексы;
- Аппаратные средства аутентификации пользователя;
- Программно-аппаратные средства управления доступом к данным и защиты (шифрования) информации;
- Средства защиты информации от НСД, блокирования доступа и нарушения целостности;
- Программные средства криптографической защиты информации;
- Программные средства выявления уязвимостей и оценки защищенности ИТКС, анализа сетевого трафика;
- Системы разграничения доступа;
- Межсетевые экраны;
- Средство криптографической защиты информации, реализующее функции удостоверяющего центра и создания виртуальных сетей;
- Интерактивная доска, проектор;
- МФУ;
- Маркерная доска.

В помещениях, к которым организована практика, должны быть обеспечены безопасные условия реализации практики, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

Практика проводится под руководством педагогических работников образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Связь, информационные и коммуникационные технологии».

Требования к квалификации педагогических работников: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей профессиональному модулю, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Связь, информационные и коммуникационные технологии» без предъявления требований к стажу работы.

#### **4. Проверка результатов практики**

Промежуточная аттестация учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании требований фонда оценочных средств по практике.