Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

 «Томский техникум информационных технологий»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УтверждаюЗаместитель директора по УМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.А. Родзик«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

*ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ*

**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

**2019 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕННОна заседании ПЦК «Информационные системы и программирование» протокол №\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Маюнова А.Ю. | Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 10.02.05 – «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» |

Организация-разработчик:

ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий»

Разработчик:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ С.А. Панов, преподаватель

Рецензент:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **6** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **11** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **12** |
|  |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина *Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации* входит в общепрофессиональный цикл, является дисциплиной, дающей расширенное представление и понятия в области создания средств физической защиты информации, определяющей потребности в развитии интереса к изучению учебных дисциплин и профессиональных модулей, способности к личному самоопределению и самореализации в учебной деятельности.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01-ОК 03, ОК 09; ПК 1.1,ПК 1.3,ПК 1.4, ПК 3.1,ПК 3.2 | * применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;
* применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации;
* применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами;
* применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;
* применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;
* применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации
 | * порядок технического обслуживания технических средств защиты информации;
* номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам;
* физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;
* порядок устранения неисправностей технических средств защиты информации и организации ремонта технических средств защиты информации;
* методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;
* номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров ПЭМИН, а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;
* основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты;
* основные способы физической защиты объектов информатизации;
* номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации.
 |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка**  | 72 |
| в том числе: |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 50 |
| *Самостоятельная работа****[[1]](#footnote-1)*** | - |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Построение и основные характеристики инженерно-технических средств физической защиты** | **20** | ОК 01-03, ОК 09; ПК 1.1,ПК 1.3,ПК 1.4, ПК 3.1,ПК 3.2,ПК 3.3,ПК 3.4,ПК 3.5 |
| **Тема 1.1.** Цели и задачи физической защиты объектов информатизации | **Содержание учебного материала** | **4** |
| Характеристики потенциально опасных объектов. Содержание и задачи физической защиты объектов информатизации. Основные понятия инженерно-технических средств физической защиты. Категорирование объектов информатизации. Модель нарушителя и возможные пути, и способы его проникновения на охраняемый объект. Особенности задач охраны различных типов объектов. | 4 |
| **Практическое занятие** | **6** |
| Изменение параметров электрической цепи комбинированным прибором. Измерение напряжений цифровым вольтметром. Определение погрешностей измерений. | 6 |
| **Тема 1.2.** Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств физической защиты | **Содержание учебного материала** | **4** |
| Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты. Принципы построения интегрированных систем охраны. Классификация и состав интегрированных систем охраны. Требования к инженерным средствам физической защиты. Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации. | 4 |
| **Практические занятия** | **6** |
| Изучение электронно – лучевых осциллографов со ждущей разверткой. | 2 |
| Изучение параметров различных сигналов двухканальным осциллографом. | 2 |
| Исследование органов управления, включения и калибровка электронного осциллографа. | 2 |
| **Раздел 2.** **Основные компоненты комплекса инженерно-технических средств физической защиты** | **32** |
| **Тема 2.1** Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Информационные основы построения системы охранной сигнализации. Назначение, классификация технических средств обнаружения. Построение систем обеспечения безопасности объекта. Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия. Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия. | 2 |
| **Практическое занятие** | **4** |
| Монтаж датчиков пожарной и охранной сигнализации | 4 |
| **Тема 2.2.** Система контроля и управления доступом | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Место системы контроля и управления доступом (СКУД) в системе обеспечения информационной безопасности. Особенности построения и размещения СКУД. Структура и состав СКУД. Периферийное оборудование и носители информации в СКУД. Основы построения и принципы функционирования СКУД. Классификация средств управления доступом. Средства идентификации и аутентификации. Методы удостоверения личности, применяемые в СКУД. Обнаружение металлических предметов и радиоактивных веществ. | 2 |
| **Практические занятия** | **4** |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения аппаратных средств аутентификации пользователя. | 2 |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств контроля доступа. | 2 |
| **Тема 2.3.** Система телевизионного наблюдения | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения. Назначение системы телевизионного наблюдения. Состав системы телевизионного наблюдения. Видеокамеры. Объективы. Термокожухи. Поворотные системы. Инфракрасные осветители. Детекторы движения. | 2 |
| **Практическое занятие** | **4** |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения. | 4 |
| **Тема 2.4.** Система сбора, обработки, отображения и документирования информации | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Классификация системы сбора и обработки информации. Схема функционирования системы сбора и обработки информации. Варианты структур построения системы сбора и обработки информации. Устройства отображения и документирования информации. | 2 |
| **Практическое занятие** | **4** |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения системы сбора и обработки информации. | 4 |
| **Тема 2.5.** Система воздействия | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия. | 2 |
| **Практическое занятие** | **6** |
| Выбор элементов и средств автоматизации | 6 |
| **Раздел 3. Применение и эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты** | **20** |
| **Тема 3.1.** Применение инженерно-технических средств физической защиты | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения. Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом. Особенности организации пропускного режима на КПП. Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места. Порядок применения устройств отображения и документирования информации. Управление системой воздействия. | 2 |
| **Практическое занятие** | **8** |
| Технические средства защиты информации в телефонных линиях | 8 |
| **Тема 3.2.** Эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Этапы эксплуатации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты. Установка и настройка периметровых и объектовых технических средств обнаружения, периферийного оборудования системы телевизионного наблюдения. Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств физической защиты. Организация ремонта технических средств физической защиты. | 2 |
| **Практическое занятие** | **8** |
| Основы построения и функционирования средств, комплексов и систем охранного телевидения. | 8 |
| ***Всего:*** | ***72*** |  |

# 3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационной безопасности, лаборатории информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета: персональный компьютер, проектор, презентации уроков, стенды, плакаты, методические пособия.

Оборудование лаборатории информационных технологий: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; мультимедийное оборудование.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

***Основные источники:***

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10711-1.

***Дополнительные источники:***

1. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов; ответственный редактор Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00843-2.
2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8.
3. Нестеров, С. А. Информационная безопасность: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07979-1.

***Интернет-ресурсы:***

1. INTUIT.ru [Электронный ресурс]: Интернет-Университет Информационных Технологий - дистанционное образование/ Издательство: "Открытые Системы". Режим доступа: URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 17.09.2019).

2. window.edu.ru [Электронный ресурс]: Единое окно доступа к информационным ресурсам Режим доступа: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 17.09.2019).

3. school-collection.edu.ru/e-learn [Электронный ресурс]: Единая коллекция цифровых ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/e-learn> (дата обращения: 17.09.2019).

4. www.iqlib.ru [Электронный ресурс]: Электронная библиотечная система образовательных и просветительных изданий. Режим доступа: <http://www.iqlib.ru> (дата обращения: 17.09.2019).

5. www.book.ru [Электронный ресурс]: Электронная библиотечная система. Режим доступа: http:// [www.book.ru](http://www.book.ru), дата обращения: 17.09.2019).

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| * особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;
* построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
* принципы работы основных логических блоков системы;
* классификацию вычислительных платформ;
* принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
* принципы работы кэш-памяти;
* повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
* периферийные устройства вычислительной техники;
* назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;
* структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств
 | Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатовпрактических занятий. |
| Умения:* использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.;
* производить установку и настройку компонентов, автоматизированных (информационных) систем;
* Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем
* Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем
* Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации
* Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии
 |  | Экспертное наблюдение в процессе практических занятий |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)