

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова"
МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины: **ОП.13 Электротехнические физические основы защиты информации**

код, специальность: **10.02.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**

квалификация: **техник по защите информации**

форма обучения: очная

СОГЛАСОВАНА

цикловой методической
комиссией

«Профессиональных модулей

10.02.03»

Разработана на основе федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности

10.02.03 Информационная безопасность

автоматизированных систем

код, наименование специальности

Протокол №

1-17/18

от «31» 08 2017 года

Председатель
цикловой методической комиссии



подпись

М. С. Прицеп

инициалы,

фамилия

Заместитель директора техникума
по учебной работе



подпись

Д. А. Клопов

инициалы, фамилия

УТВЕРЖДЕНА

Директор техникума



подпись

А. В. Чурилов

инициалы, фамилия

Лист актуализации
рабочей программы учебной дисциплины

В рабочую программу учебной дисциплины на 2018/19 уч. год внесены следующие изменения:

1. На основании Указа Президента РФ от 15.01.2018 года №215 на титульном листе исправлено Министерство образования и науки Российской Федерации на Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Дата актуализации: 30.08.2018 г

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- рассчитывать основные характеристики систем и средств экранирования электромагнитных полей;

- описывать физические поля различной природы;

знать:

- основные характеристики физических полей различной природы;

- основные понятия и законы электродинамики и виброакустики;

- особенности распространения электромагнитных и акустических волн;

- принципы расчета основных характеристик систем экранирования электромагнитных полей, акустической и виброакустической защиты;

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ПК 1.1. Участвовать в эксплуатации компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем, в проверке их технического состояния, в проведении технического обслуживания и текущего ремонта, устранении отказов и восстановлении работоспособности.

ПК 1.2. Выполнять работы по администрированию подсистем безопасности автоматизированных систем.

ПК 1.3. Производить установку и адаптацию компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем.

ПК 1.4. Организовывать мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации автоматизированных систем и средств защиты информации в них.

ПК 2.2. Участвовать в эксплуатации программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, в проверке их технического состояния, в проведении

технического обслуживания и текущего ремонта, устранении отказов и восстановлении работоспособности.

ПК 2.5. Решать частные технические задачи, возникающие при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов.

ПК 2.6. Применять нормативные правовые акты, нормативно-методические документы по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами.

ПК 3.1. Применять инженерно-технические средства обеспечения информационной безопасности.

ПК 3.2. Участвовать в эксплуатации инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности, в проверке их технического состояния, в проведении технического обслуживания и текущего ремонта, устранении отказов и восстановлении работоспособности.

ПК 3.4. Решать частные технические задачи, возникающие при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, технических средств.

ПК 3.5. Применять нормативные правовые акты, нормативно-методические документы по обеспечению информационной безопасности инженерно-техническими средствами.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

| | | |
|---|------------|--------------|
| максимальная учебная нагрузка обучающегося | 108 | часов |
| включая: | | |
| обязательная аудиторная учебная нагрузка | 72 | часа |
| самостоятельная работа | 32 | часа |
| консультации | 4 | часа |
| ВСЕГО | 108 | часов |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 108 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 30 |
| лабораторные работы | |
| контрольные работы | |
| Консультации (всего) | 4 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 32 |
| в том числе: | |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы | 32 |
| Итоговая аттестация | |
| 4 семестр – другие формы контроля | |
| 5 семестр – дифференцированный зачет | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Электротехнические и физические основы защиты информации

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | . | | |
| Раздел 1 | | 28 | |
| Тема 1.1 | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | Введение. Характеристика государственной системы противодействия технической разведке; | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 1.2 | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | Нормативные документы по противодействию технической разведке. Свойства и виды информации Виды, источники и носители защищаемой информации | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 1.3 | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | Демаскирующие признаки объектов наблюдения и сигналов; опасные сигналы и их источники | | |
| | Практическая работа: Опасные сигналы и их источники | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 1.4 | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Средства и методы технической разведки. Классификация технической разведки, основные этапы и процедуры добывания информации технической разведкой | | |
| | Практическая работа: Обнаружение и локализация источников радиоизлучений. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 1.5 | Содержание учебного материала | 4 | 1 |
| | Способы и средства перехвата сигналов. Способы и средства наблюдения. Способы и средства | | |

| | | | |
|-----------------|--|-----------|---|
| | подслушивания. Способы прослушивания помещений. Дистанционные системы прослушивания. Способы и средства добывания информации о радиоактивных веществах. Специальные системы получения информации | | |
| | Практическая работа: Цифровые диктофоны. Генераторы радишума и блокираторы источников радиосигналов. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Раздел 2 | | 34 | |
| Тема 2.1 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Технические каналы утечки информации. Характеристики технических каналов утечки информации, физические принципы технических каналов передачи информации | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 2.2 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Оптические каналы утечки информации. Радиоэлектронные каналы утечки информации. Электрические каналы утечки информации | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 2.3 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Электромагнитные каналы утечки информации. Акустические каналы утечки информации | 2 | |
| | Практическая работа: Изучение механизмов акустоэлектрических преобразований Изучения принципа работы и применения лазерного микрофона | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 2.4 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Виброакустические каналы утечки информации. Материально-вещественные каналы утечки информации. Комплексное использование каналов утечки информации | 2 | |
| | Практическая работа: Обнаружение и локализация закладных устройств с помощью нелинейного локатора. | 2 | |

| | | | |
|-----------------|--|-----------|---|
| | Принципы дозиметрической разведки. Дозиметрия ионизирующих излучений. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 2.5 | Практическая работа: Многофункциональные поисковые приборы, программный коррелятор Обнаружение и локализация акустических закладных устройств, программный коррелятор | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 2.6 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Сканирующие приёмники. Детекторы электромагнитного поля. Программно-аппаратные автоматизированные комплексы. Досмотровая техника | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 2.7 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Мероприятия по выявлению средств технической разведки | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Раздел 3 | | 46 | |
| Тема 3.1 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам. Пассивные и активные методы защиты | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 3.2 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Скрытие речевой информации в каналах связи; энергетическое скрывание акустических информативных сигналов | 4 | |
| | Практическая работа: Многофункциональные поисковые приборы | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 3.3 | Содержание учебного материала | 4 | 1 |

| | | | |
|-----------------|---|-----|---|
| | Обнаружение и локализация закладных устройств, подавление их сигналов; экранирование и компенсация информативных полей; подавление информативных сигналов в цепях заземления и электропитания | | |
| | Практическая работа: Многофункциональные поисковые приборы | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 3.4 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Концепция и методы инженерно-технической защиты информации; методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной литературой | 2 | |
| Тема 3.5 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Виды контроля эффективности защиты информации; физические принципы контроля защиты информации; основные положения методологии инженерно-технической защиты информации | 6 | |
| | Практическая работа: Универсальный анализатор проводных линий Многофункциональные поисковые приборы | 4 | |
| Тема 3.6 | Содержание учебного материала | | 1 |
| | Методы расчета и инструментального контроля показателей защиты информации. Средства измерения при инструментальном контроле | 6 | |
| | Консультации | 4 | |
| | Всего | 108 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.– продуктивный планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия Лаборатории инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности

| № п/п | Оборудование | Технические средства обучения | Количество рабочих мест |
|-------|--|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | Стол преподавателя 1 шт | проектор 1 шт | 32 |
| 2 | парты 21 шт | | |
| 3 | стулья 32 шт | | |
| 4 | шкафы 12 шт | | |
| 5 | автоматизированные рабочие места 11 шт | | |

Программное обеспечение:

Android Studio, Brackets, Google Chrome, IIS Express, IntelliJ IDEA Community Edition, Java SE Development Kit, Microsoft Visual Studio Code, PascalABC.Net, PostgreSQL 12, Unity, Visual Studio Community 2019, WinRAR, XAMPP, Windows 10 Pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Adobe Photoshop

3.2. Информационное обеспечение обучения

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

| № п/п | Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы |
|------------|--|
| I | Основные источники |
| 1.1 | Шейдаков, Н. Е. Физические основы защиты информации: учеб. пособие / Н.Е. Шейдаков, О.В. Серпенинов, Е.Н. Тищенко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 204 с. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/21158 . - ISBN 978-5-16-105331-7. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/916070 |
| 1.2 | Пилиди, В. С. Математические основы защиты информации: учебное пособие / В. С. Пилиди ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 308 с. - ISBN 978-5-9275-3363-3. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1088209 |
| II | Электронно библиотечная система (ЭБС) |
| 2.1 | http://znanium.com/ |
| 2.2 | http://biblioclub.ru |
| 2.3 | https://biblio-online.ru/ |
| 2.4 | https://www.book.ru/ |
| III | Профессиональные базы данных и справочные системы |
| 3.1 | Федеральная служба государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/ |
| 3.2 | Научометрическая и реферативная база данных SCOPUS - https://www.scopus.com |
| 3.3 | Информационно-справочная система "КонсультантПлюс" |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем.

Формы и методы промежуточной аттестации текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Итоговой формой контроля является дифференцированный зачет

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Умения: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • рассчитывать основные характеристики систем и средств экранирования электромагнитных полей; • описывать физические поля различной природы; | Устный опрос Наблюдение и оценка результата выполнения практических работ Тестирование Внеаудиторная самостоятельная работа Дифференцированный зачет |
| Знания: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • основные характеристики физических полей различной природы; • основные понятия и законы электродинамики и виброакустики; • особенности распространения электромагнитных и акустических волн; • принципы расчета основных характеристик систем экранирования электромагнитных полей, акустической и виброакустической защиты; | Устный опрос Наблюдение и оценка результата выполнения практических работ Тестирование Внеаудиторная самостоятельная работа Дифференцированный зачет |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| более 90 | 5 | отлично |
| от 70 до 89 | 4 | хорошо |
| от 50 до 69 | 3 | удовлетворительно |
| менее 49 | 2 | неудовлетворительно |

Разработчик:

Прищеп М.С., преподаватель ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова

Эксперт: