

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета

Протокол № 2

«26» декабря 2023 г.



Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривонос

«26» декабря 2023 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по текущему контролю успеваемости
и промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

ПМ.03 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ

по специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Квалификация

Техник по защите информации

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург
2023 год

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.03 Защита информации техническими средствами разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1553.

СОГЛАСОВАНО

ООО «ДЖИ-ТИ ИНВЕСТ»

Генеральный директор

 П.С. Тюганов

«26» декабря 2023 г.



Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю рассмотрен на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

Протокол № 2 от «29» ноября 2023 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю рассмотрен на заседании цикловой комиссии общетехнических дисциплин и компьютерных технологий

Протокол № 4 от «21» ноября 2023 г.

Председатель цикловой комиссии: Караченцева М.С.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПМ.03 «ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ».....	7
2.1. Формы промежуточной аттестации по ППСЗ при освоении профессионального модуля.....	7
2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ	7
3. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ, ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
3.1. Задания для оценки освоения теоретического курса профессионального модуля	8
3.1.1. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля по МДК.03.01	8
3.1.2. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля по МДК.03.02.....	23
3.2. Оценка сформированности умений и знаний, общих компетенций при выполнении курсовой работы	44
3.3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации.....	46

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по участию в планировании и организации работ по обеспечению защиты объекта и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК 3.2.	Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК 3.3.	. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа
ПК 3.4.	Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации
ПК 3.5.	Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2. Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта:

Освоение практического опыта

Иметь практический опыт	Виды работ на учебной и/ или производственной практике и требования к их выполнению
<p>выявлении технических каналов утечки информации; применении, техническом обслуживании, диагностике, устранении отказов, восстановлении работоспособности, установке, монтаже и настройке инженерно-технических средств физической защиты и технических средств защиты информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Сбор информации о видах обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации) Изучение технической документации ПЭВМ и периферийных устройств, имеющихся на данном предприятии. – Определение технических характеристик ПК, предоставленного обучающемуся для выполнения заданий на время прохождения производственной практики – Участие в монтаже, установке, и настройке технических средств защиты информации – Участие в обслуживании и эксплуатации технических средств защиты информации – Участие в мониторинге эффективности технических средств защиты информации – Участие в монтаже средств защиты информации от несанкционированного съёма и утечки по техническим каналам
<p>проведении измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; проведении измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Сбор информации о средствах инженерно-технической защиты информации предприятия. – Участие в проектировании инженерно-технической защиты предприятия

3. Освоение умений и усвоение знаний:

№	Освоенные умения, усвоенные знания
31	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;
32	номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создава-

№	Освоенные умения, усвоенные знания
	емых техническими средствами защиты информации;
33	основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации;
34	основные способы физической защиты объектов информатизации;
35	методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;
36	номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.
У1	применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;
У2	применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;
У3	применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;
У4	применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по профессиональному модулю. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПМ.03 «ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ»

2.1. Формы промежуточной аттестации по ПСССЗ при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК.03.01 Техническая защита информации	Комплексный экзамен
МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	
Производственная практика	Зачет
ПМ	Экзамен

2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности ПМ.03 «Защита информации техническими средствами» осуществляется на экзамене. Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по МДК и производственной практике.

Экзамен проводится в виде выполнения практического экзаменационного задания.

Условием положительной аттестации по ПМ.03 «Защита информации техническими средствами» (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационным является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении комплексного экзамена по МДК.03.01 «Техническая защита информации» и по МДК.03.02 «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» и зачета по учебной практике. Предметом оценки освоения МДК являются знания. Комплексный экзамен по МДК проводится по заранее подготовленным и утвержденным экзаменационным вопросам. Условием положительной аттестации является получение обучающимся на экзамене оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Предметом оценки по учебной практике является приобретение практического опыта по ведению учета и оформлению бумажных и машинных носителей конфиденциальной информации, работе с информационными системами электронного документооборота. Контроль и оценка по учебной практике проводится на основе Аттестационного листа обучающегося с места прохождения практики.

Текущий контроль по МДК осуществляется в форме выполнения практических работ, устных зачетов.

**3. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ
УМЕНИЙ И УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ,
ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ВИДУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

3.1. Задания для оценки освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1.1. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля по МДК.03.01

Дидактические единицы	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Формы контроля (наименование контрольной точки)	
		Текущая аттестация (в соответствии с ККЗ)	Промежуточная аттестация
Тема 1.1. Техническая разведка информации	ОК1-11 ПК3.5. У2, У3	Практическая работа №1. Разработка плана применения технических мер по предотвращению проникновения злоумышленника к источникам информации.	Устные ответы на экзамене
Тема 1.2. Технические каналы утечки информации	ОК1-11 ПК3.5 У2, У3.	Практическая работа №3. Определение порядка работы с техническими средствами защиты речевой информации	
Тема 1.3. Технические средства защиты информации	ОК1-11 ПК3.5. У2, У3	Практическая работа № 6. Сравнительный анализ специальных технических средств негласного получения информации	
Тема 1.4. ТКУИ речевой информации	ОК1-11 ПК3.5. У2, У3	Практическая работа №10. Сравнительный анализ микрофонов.	
Тема 1.5. Правовые нормы в области защиты интеллектуальной собственности	ОК1-11 ПК3.5. У2, У3	Практическая работа №14. Решение ситуационных задач. Оценка вероятности утечки видовой информации.	
Тема 1.6. ТКУИ при ее обработке ТСПИ и передаче	ОК1-11 ПК3.5. У2, У3	Практическая работа №16. Сравнительный анализ средств выявления закладных устройств	

Дидактические единицы	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Формы контроля (наименование контрольной точки)	
		Текущая аттестация (в соответствии с ККЗ)	Промежуточная аттестация
Тема 1.7. Способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам	ОК1-11 ПК3.5. У2, У3	Практическая работа №20. Работа с системой защиты «ГРОМ-ЗИ»	
Тема 1.8. Организационные основы технической защиты информации	ОК1-11 ПК3.532-34.	Устный зачет по теме 1.8	
Тема 1.9. Разработка комплекса мер технической защиты информации в организации	ОК1-11 ПК3.5. У2, У3	Практическая работа №23. Разработка схемы технической защиты информации организации	

Практическая работа № 1

Разработка и осуществление технических мер по предотвращению проникновения злоумышленника к источникам информации.

Задание.

Построить план здания с помещениями и мерами защиты (камерами, системами контроля доступа). (Выбрать существующую коммерческую организацию)

Описать имеющуюся систему технической защиты информации.

Предложить дополнительные меры по предотвращению проникновению злоумышленников к источнику информации:

-Подбор и размещение технических средств для защиты информации.

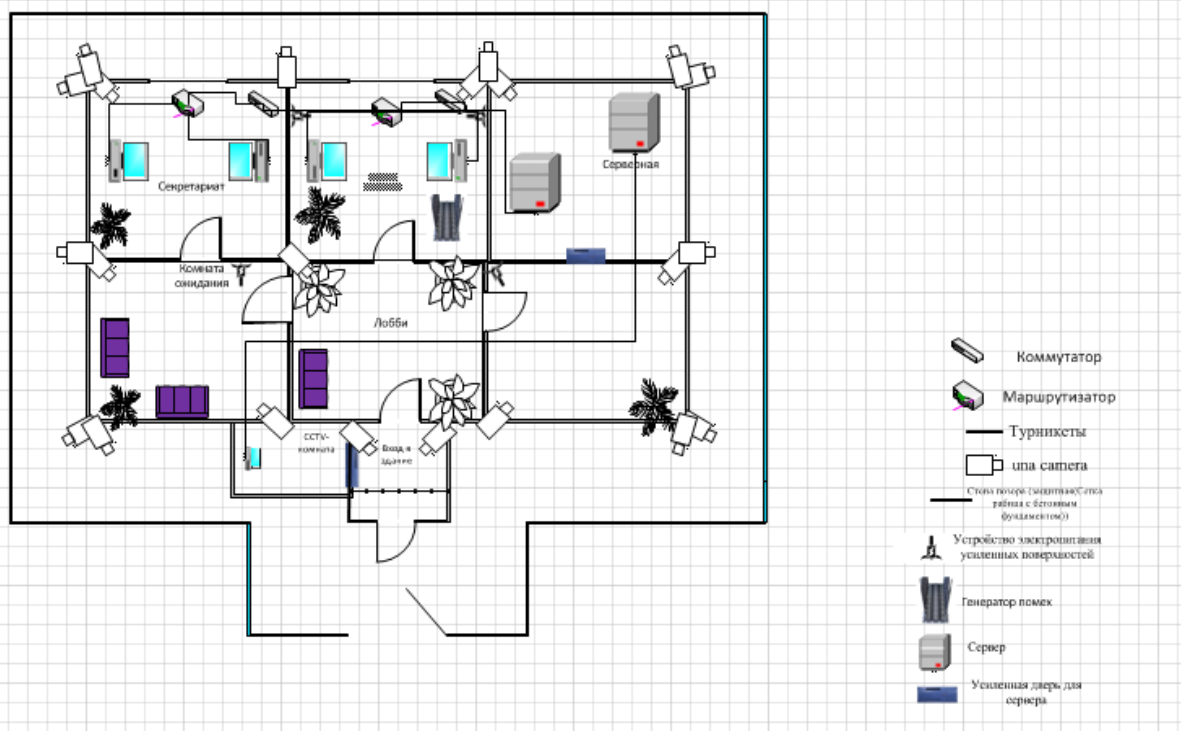
Описать все используемые технические и аппаратные средства.

Эталон ответа:

Организация: ООО «БРУНГИЛЬДА». Предоставляет услуги торгового посредника в интернет-платежах

Офис имеет 1 этаж и находится в отдельном здании, окруженном сплошным кирпичным забором.

Схема с пояснениями:



Для организации внутри объектовой защиты использованы:

- M1124-E AXIS IP-камера PoE HD 720p (1280x720), 25/30 fps, 1/2,8", 91°, microSD, 1.3 Мп 22 штуки 786 984 р
- Сверхмощный мультимчастотный подавитель Терминатор-300-16x101 1 штука 94 625,00
- Устройства предназначенные для выведения из строя различных подслушивающих устройств (выжигатели)
- Турникеты

Предложенные меры:

- Датчики движения у окон;
- Датчики разбития окон;
- Сканер биометрии, установленный на двери в серверную и в офис директора
- Инфракрасные датчики движения на территории офис

Практическая работа №3.

Определение порядка работы с техническими средствами защиты речевой информации

Задание:

1. Составить таблицу различных угроз речевой информации

Угроза РИ	Описание

2. Описать 4 средства защиты речевой информации

Средство	Состав	Назначение	Цена

3. Составить инструкцию для работы с одним из вышеописанных технических средств.

-Принцип действия устройства

-Что нужно сделать, чтобы устройство начало работать (пошаговая инструкция)

4. Подготовить ответы на вопросы

1. Что защищается в речевых каналах?

2. В чем заключается защита речевой информации?

3. Какие проблемы защиты речевых каналов существуют?

Эталон ответа:

1. Составить таблицу различных угроз речевой информации

Угроза РИ	Описание
Подслушивание	Перехват речевой информации 3-им лицом
Незаконное записывание информации на носитель	Техническое средство, позволяющее записать ценную речевую информацию
Перехват телефонных разговоров	Перехват разговоров путем незащищенных каналов

2. Описать 4 средства защиты речевой информации

Средство	Состав	Назначение	Цена
Генератор акустического шума ЛГШ-304	Одно устройство	Для защиты речевой информации в помещениях.	18 700 руб.
BugHunter daudio BDA-3 voices	Одно устройство	Ультразвуковое устройство для подавителя диктофонов	10 840 руб.
Страж х6 PRO	Одно устройство	Стационарный подавитель сотовых телефонов	19 783 руб.
UTG1005A	Одно устройство	Одноканальный цифровой генератор произвольных форм сигналов	18 000 руб.

3. Описать принцип действия устройства:

Предназначен для **блокирования 6 частотных диапазонов** (GSM 900/1800, 3G, GPS, Wi-Fi, CDMA)

-Что нужно сделать, чтобы устройство начало работать (пошаговая инструкция)

Все, что нужно сделать для работы с глушилкой так это прикрутить 6 антенн в соответствующие гнезда на корпусе самого прибора и подключить его. Подключив его, далее настраиваем диапазон с помощью ручек для настройки мощности сигнала. Чтобы понизить сигнал мощности, понизить мощность сигнала тумблером min в крайнее левое положение. диапазон работы до 40 м, можно устанавливать самим радиус, чтобы не задеть какие-то части другого дома. Если устройство уже включено, то в помещении перестанут работать телефоны, мобильный интернет, WI-FI и спутниковая связь.

4. Подготовить ответы на вопросы

1. Что защищается в речевых каналах?

Защищается личная информация, персональные данные человека, конфиденциальная, для организации, например, для защиты контрагентов и так далее.

2. В чем заключается защита речевой информации?

Особенностью защиты речевой информации является то, что она тесно связана с источником речи и проявляется в виде акустических звуковых волн.

3. Какие проблемы защиты речевых каналов существуют?

Старые здания, непригодное для связи или чего-то другого оборудование.

Практическая работа № 6

Сравнительный анализ специальных технических средств негласного получения информации

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения – 60 минут.

Задание:

1. Перечислите 10 СПС НПИ, их назначение и приведите пример устройства.

Категория	Средство	Назначение	Пример устройств

2. Какие нормативно-правовые акты Российской Федерации регламентируют продажу, покупку и использование средств негласного получения информации? В чем их основа?

Эталон ответа:

1. Перечислите 6 СПС НПИ, их назначение и приведите пример устройства.

Категория	Средство	Назначение	Пример устройств
Специальные технические средства для негласного получения и реги-	средства повышения разборчивости речи.	Повышение разборчивости и слышимости речи для записи или	Эквалайзеры

страции акустической информации		прямого прослушивания аудиоинформации	
Специальные технические средства для негласного визуального наблюдения и документирования	объективы с вынесенным зрачком входа	Используются в любых помещениях, небольшой зрачок входа позволяет делать камеры незаметными человеческому глазу	Скрытая видеокамера
Специальные технические средства для негласного прослушивания телефонных переговоров	системы проводной связи, предназначенные для негласного прослушивания телефонных переговоров	Устройства позволяют прослушивать телефонные разговоры	Комплексы Gsm прослушки
Специальные технические средства для негласного перехвата и регистрации информации с технических каналов связи	средства перехвата факсимильных сообщений	Перехват факсов, в которых часто передают важные документы	Регистратор факсимильных сообщений
Устройства проникновения и обследования помещений, транспортных средств и других объектов	средства для вскрытия запирающих устройств	Устройства позволяют взламывать кодовые замки или обходить защитные системы	Универсальный магнитный ключ
Специальные технические средства для негласной идентификации личности	Идентификаторы отпечатков пальцев	Устройства считывают отпечатки пальцев и позволяют идентифицировать людей	Настольные сканеры

3. Какие нормативно-правовые акты Российской Федерации регламентируют продажу, покупку и использование средств негласного получения информации? В чем их основа?

1. Постановление Правительства РФ от 16.04.2012 № 314 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по выявлению электронных устройств, предназначенных для негласного получения информации (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя)». Описывает полный перечень средств, относящихся к СПС НПИ.

2. УК РФ Статья 138. Нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений. Указывает наказание за нарушение данного закона.

Практическая работа № 10
«Сравнительный анализ микрофонов»

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Заполните сравнительную таблицу.

Время выполнения – 60 минут.

Задание:

- Для всех видов микрофонов (по принципу действия) из необходимо определить основные сравнительные характеристики и заполнить Таблицу (данные взять в Интернете):

Тип микрофона	Диапазон воспринимаемых частот	Чувствительность	Характеристика направленности

- Для всех видов микрофонов (по принципу действия) найти (Интернет) их фотографии и вставить в отчет, указав вид микрофона, модель, год выпуска и прочую важную информацию о нем.
- Сравните между собой различные виды направленных микрофонов (данные брать в Интернете). Для этого найдите модель (1-2) каждого из видов направленных микрофонов и составьте таблицу с основными их характеристиками. В отчет прикрепите изображения найденных направленных микрофонов.

Эталон ответа:

Задание 1.

Тип микрофона	Диапазон воспринимаемых частот	Чувствительность на частоте 1000 Гц, мв*м ² /н	Характеристика направленности
Порошковые угольные	от 300—500 Гц до 3,5 кГц	1000	Однонаправленные
Электродинамические	100 – 10 000 Гц	0,5	Круговая
Электростатические (конденсаторные и электретные)	30 – 15 000 Гц	5	Круговая
Полупроводниковые	100 – 10 000 Гц	1,5	Круговой
Пьезоэлектрические	100 – 5 000 Гц	50	Двунаправленный
Электромагнитные	300 – 5 000 Гц	5	Однонаправленные

Задание 2.

1. Порошковый угольный



Тип микрофона электретный
Рабочее напряжение, В 12
Шум, дБА 4
Диапазон частот, Гц 300...3400
Чувствительность, мВ/Па 10-20

2. Электродинамический микрофон
Микрофон ВВК СМ-110
Основные параметры микрофона



Тип микрофона динамический
Направленность всенаправленный
Область применения вокальный
Технические характеристики
Чувствительность (дБ) -55 дБ
Минимальная частота 50 Гц
Максимальная частота 17000 Гц
Сопротивление (импеданс), Ом 600Ω

3. Электростатический микрофон



Defender MIC – 111

Тип конденсаторный
Диаграмма направленности круговая
Разъем mini jack 3.5 mm
Импеданс 2200 Ом
Чувствительность -54 дБ
Мин. Частота 20 Гц
Макс. Частота 13000 Гц

4. Полупроводниковый микрофон



НМО1003А-65

Минимальная частота, Гц 50

Максимальная частота, Гц 16000

Рабочее напряжение, В 3

Рабочий ток, мА 0.8

Чувствительность, дБ -65

Отношение сигнал-шум, дБ 58

Диаметр, мм 9.8

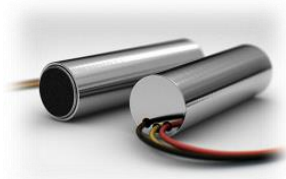
Производитель JL World

5. Пьезоэлектрический микрофон



6. Электромагнитный микрофон

7. M30 Stelberry Микрофон АРУ




Акустическая дальность	До 10 метров
Защита от электромагнитных помех	Есть
Ветровая защита	Акустический поролон
Полоса пропускания	100...8300 гц
Длина линии	До 300 метров
Корпус	Алюминий
Время реакции ару	0.25 сек
Глубина ару	45 дб
Уровень сигнала	1 вольт

M30 Stelberry Микрофон АРУ

Задание 3.

Название	Мощность	Диапазон частот	Расстояние	Изображение
----------	----------	-----------------	------------	-------------

Параболический	107	100 – 14000 Гц	50-100 метров	
----------------	-----	-------------------	------------------	---

Практическая работа № 20. Работа с системой защиты «ГРОМ-ЗИ»

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Сформулируйте принцип действия комплекса «ГРОМ-ЗИ».

Время выполнения – 60 минут.

Задание:

1. Изучите, состав комплекса «ГРОМ-ЗИ»
2. Опишите принцип действия устройства и основные характеристики.
3. Определите порядок работы с техническим средством.

Эталон ответа:

1. Изучить систему защиты «ГРОМ-ЗИ»
2. Описать принцип действия устройства и основные характеристики.

Принцип действия прибора основан на маскировке спектра речи широкополосным шумом. Прибор предотвращает прослушивание с помощью различных **устройств**, подключаемых к линии (параллельные ТА, диктофоны, индуктивные датчики, **устройства** с радиоканалом и т. д.).

Технические характеристики:

Полоса частот помехового сигнала при зашумлении радиодиапазона: 20...1000 МГц.

Типовое значение напряженности поля помех, создаваемого генератором, относительно 1 мкВ/м:

в диапазоне 20...60 МГц - 60 дБ;

в диапазоне 60...300 МГц - 90 дБ;

в диапазоне 300...1000 МГц -40 дБ.

Полоса частот помехового сигнала при зашумлении электросети: 100...1000 кГц.

Напряжение помехового сигнала в электросети: не менее 60 дБ относительно 1 мкВ.

Напряжение помехового сигнала, создаваемого в телефонной линии:

на частоте 20 Гц - 2,5 В ср.кв.;

в полосе частот 15...25 кГц - 0,5 В ср. кв.

Время непрерывной работы прибора: 8 часов.



3. Определить порядок работы с техническим средством.

Подключите антенну к прибору. Антенная система генератора шума "ГРОМ-ЗИ-4" излучает электромагнитное поле шума с поляризацией, близкой к эллиптической. При использовании "ГРОМ-ЗИ-4" для зашумления малогабаритных, локально размещенных объектов, антенная система может не ориентироваться в пространстве. При зашумлении крупногабаритных объектов (вычислительных центров, терминальных залов, мощных вычислительных комплексов) рекомендуется использовать несколько комплектов "ГРОМ-ЗИ-4", размещая антенные системы в трех перпендикулярных плоскостях.

На лицевой панели прибора расположены :

- включатель сетевого напряжения "СЕТЬ" и индикатор включения прибора;
- включатель защиты по эфиру "РАДИОКАНАЛ" и индикатор включения режима;
- включатель подачи сигнала в электрическую сеть "ЭЛЕКТРОСЕТЬ" и индикатор включения режима;
- включатель подачи сигнала в телефонную линию "ТЕЛЕФОННАЯ ЛИНИЯ" и индикатор включения режима.

1.3. На задней панели прибора расположены:

- кабель для подключения прибора к электросети и сетевой предохранитель.
- гнезда "ТА" и "ЛИНИЯ" для подключения телефона и линии к прибору;
- разъем для подключения антенны "АНТЕННА"

Практическая работа № 23.

Разработка схемы технической защиты информации организации

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

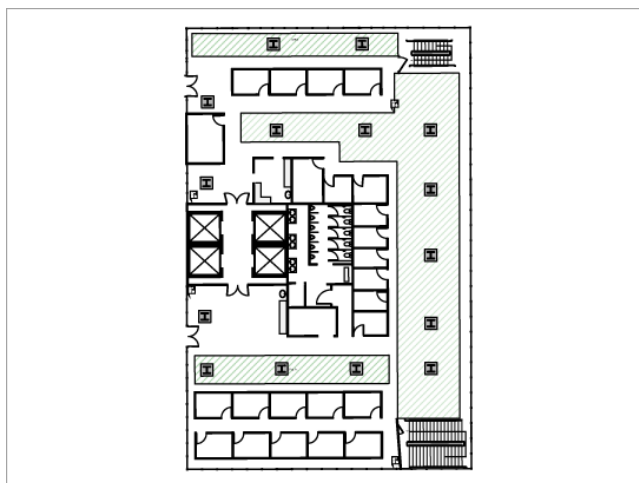
Время выполнения – 60 минут.

Задание:

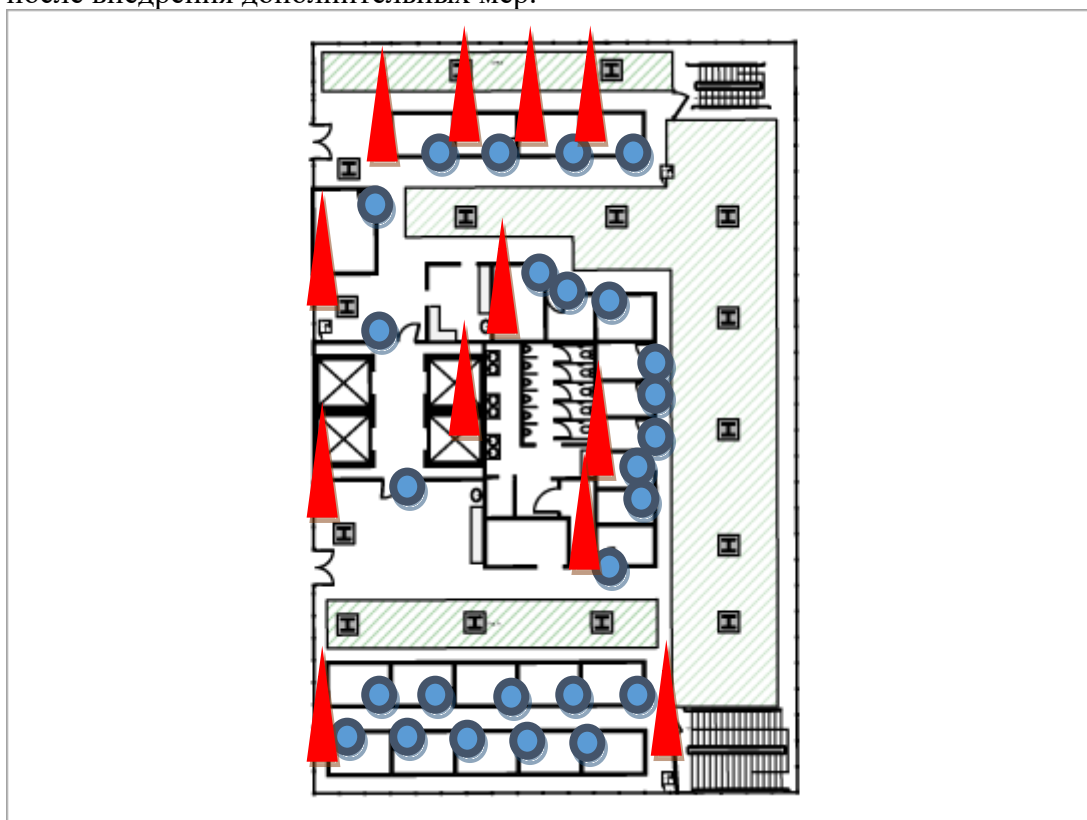
1. Построить структурную схему технической защиты информации организации на первом этапе.
2. Предложить дополнительные меры технической защиты информации.
3. Построить структурную схему технической защиты информации организации после внедрения дополнительных мер.

Эталон ответа:

1. Построить структурную схему технической защиты информации организации на первом этапе.



2. Предложить дополнительные меры технической защиты информации.
Для организации нужно добавить
 - Видеокамеры
 - СКУД по карточкам
 - Генераторы шумов в стенах
3. Построить структурную схему технической защиты информации организации после внедрения дополнительных мер.



8. Устный зачет по темам 1.6-1.7.

Инструкция для обучающихся

Зачет сдается в рамках учебного занятия. Каждый студент отвечает в устной форме на предложенные преподавателем 2 вопроса.

Выполнение задания: одному студенту на ответ выделяется 3 мин., группа сдает зачет за одно учебное занятие.

Перечень вопросов:

1. Технические средства добывания информации
2. Средства технической защиты информации. Классификация устройств технической защиты информации.
3. Нормативные документы по технической защите информации.
4. Меры технической защиты информации в организации.

Эталоны ответов: приведены в Учебном пособии по МДК.03.01 «Техническая защита информации»

3.1.2. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля по МДК.03.02

Дидактические единицы	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Формы контроля (наименование контрольной точки)		
		Текущая аттестация		Промежуточная аттестация
Тема 2.1. Принципы построения систем защиты и безопасности объектов различного типа	ОК1-11 ПК3.1.-3.4. 31, 34-36 У1, У4	Практическая работа № 2. Организация и проведение обследования объектов на предмет состояния инженерно-технического укрепления	Устный зачет по темам 2.1.-2.2.	Устные ответы на экзамене
Тема 2.2. Системы защиты периметра	ОК1-11 ПК3.1.-3.4. 31, 34-36 У1, У4	Практическая работа № 3. Организация охраны периметра		
Тема 2.3. Датчики охранной сигнализации	ОК1-11 ПК3.1.-3.4.	Практическая работа № 4. ПостроениеСКУД на базе биометрических систем	Устный зачет по темам 2.3.-2.4.	
Тема 2.4. Защита объектов с помощью систем контроля и управления доступом	ОК1-11 ПК3.1.-3.4. 31, 34-36 У1, У4	Практическая работа № 6. ПостроениеСКУД на базе бесконтактных RFID смарт-карт		
Тема 2.5. Защита объектов с помощью систем охранного видеонаблюдения	ОК1-11 ПК3.1.-3.4. 31, 34-36 У1, У4	Практическая работа № 7. Расчет системы видеонаблюдения офиса	Устный зачет по темам 2.5.-2.6	
		Практическая работа № 9. Расчет системы видеонаблюдения производственного предприятия		
Тема 2.6. Защита офисных помещений	ОК1-11 ПК3.1.-3.4. 31, 34-36 У1, У4	Практическая работа № 10. Расчет сметы оборудования системы защиты офисного помещения		

1. Практическая работа № 2

«Организация и проведение обследования объектов на предмет состояния инженерно-технического укрепления»

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Проведите обследование объектов на предмет состояния инженерно-технического укрепления.

Время выполнения – 60 минут.

Задание:

1. Загрузите ГОСТ Р 78.36.031-2013 Рекомендации МВД России "Обследование объектов, квартир и МХИГ, принимаемых под централизованную охрану"
2. Ознакомьтесь с Приложениями 1, 2 и 3 ГОСТа.
3. Заполните акт первичного обследования объекта (см. приложение 3 ГОСТ, используя схемы объектов согласно вашему варианту).

План (схема) объекта (территории)
с обозначением потенциально опасных участков
и критических элементов объекта (территории)
МАДОУ: детский сад №16 "Солнышко" г. Асино ул. имени В.В. Липатова 25 а

1 этаж



Эталон ответа

АКТ ПЕРВИЧНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТА № 32

г. Санкт-Петербург
(наименование населенного пункта)

"17" февраля 2017 г.

Комиссия в составе:

Представителя Собственника (далее "Заказчик"):

Директор Детского сада №16 «Солнышко» Михеева Ольга Петровна 23,

(должность представителя заказчика и наименование организации)

- представителя отдела вневедомственной охраны (далее "ОВО"):

_____,
(должность представителя и наименование ОВО)

- заинтересованных организаций:

инженер центрального отдела филиала ФГУП «Охрана» МВД РФ по г. Санкт-Петербургу, Петров А.И.

(должности представителей и наименование организаций)

произвела обследование объекта "Заказчика":

Детский сад №16 «Солнышко»,

(наименование объекта с указанием организации)

расположенного по адресу:

ул. Петродворцовая, д. 16, к. 3, 8 (812)-235-56-32,

(почтовый адрес объекта, контактный телефон)

Режим работы: 09:30-16:00

ОБСЛЕДОВАНИЕМ УСТАНОВЛЕНО:

Краткая характеристика объекта:

1 этажное здание, по центру располагается главный вход, рекламная вывеска отсутствует,

(указывается расположение объекта на местности, ориентиры, наличие рекламной вывески, ограждение территории, пути подъезда, наличие физической охраны, главный и запасной (при наличии) входы, этажность, количество и экспликация обособленных помещений, материал стен здания, наличие подвала, чердака в здании, наличие смежных помещений сторонних организаций)

ограждение отсутствует, подъезд располагается сзади здания, физическая охрана присутствует, единственный главный выход располагается посередине здания, так-же присутствует 2 запасных выхода слева здания, 2 сзади, один справа, этаж 1, 36 обособленных помещений, стены кирпичные, подвал отсутствует, чердак отсутствует, смежные помещения отсутствуют.

Инженерно-техническая укрепленность:

Стены здания сделаны из кирпича и достаточно крепкие, двери главного входа не укреплены,

(указывается техническая укрепленность строительных конструкций стен, перекрытий, дверей, оконных проемов (витрин), люков; наличие некапитальных стен, решёток, сейфов, витрин, платёжных терминалов; определяется строеготовность объекта);

оконные проёмы не защищены, присутствуют некапитальные стены, решеток и сейфов нет, строеготовность объекта полноценно удовлетворяет все необходимые требования за исключением средств укрепления дверей и оконных проемов.

Оснащенность объекта техническими средствами охраны (ТСО) и связи:

Установлена система видеонаблюдения, тревожная кнопка, система пожарной охраны,

(указываются тип устанавливаемой (установленной) сигнализации, места блокировки, количество и тип извещателей, место установки, тип оконечного устройства и оповещателей, наличие и тип резервного источника питания, указываются места расположения и защищённость распределительных (коммутационных) узлов проводной абонентской телефонной связи и Интернет, прохождение УКВ-радиосигнала и приоритетный оператор сети GSM (при соответствующих подключениях на ПЦО), при необходимости определяется помеховая обстановка на объекте (наличие помех и шумов).

видеодомофон, видеокамеры расположены не во всех потенциально опасных объектах, видеокамер всего установлено 7 штук, основное количество (3 штуки) расположено в коридоре здания (переходе из основного здания в бассейн), так-же по одной камере располагается в групповых помещениях (3 штуки) и одна камера на входе в бассейн, резервный источник питания отсутствует.

ВЫВОД КОМИССИИ:

Отнести объект к категории: А3 согласно Рекомендациям МВД России Р 78.36.031-2013.

Техническая укрепленность объекта не соответствует установленной категории (соответствует/ не соответствует)

Уязвимые места объекта и вероятные способы проникновения через них (нападение, открывание, пролом и др.):

- пролом дверей главного входа и запасных выходов;
- проникновение через оконные проёмы;
- отсутствие камер наружного наблюдения, и камер при входе в здание;

Смонтированные технические средства охраны (при наличии) по составу не соответствует, по выполненному монтажу не соответствует (соответствует/не соответствует требованиям МВД России.)

Техническая возможность подключения ТСО объекта на ПЦО "ОВО" не имеется. (имеется /не имеется)

ПРЕДЛОЖЕНИЯ "ОВО":

В соответствии с заявкой объект подлежит оборудованию средствами защиты от взлома, укрепления оконных проёмов, дополнительно видеонаблюдения наружного и внутреннего периметров сигнализации с последующим заключения (вид сигнализа-

ции: охранная, тревожная, охранно-тревожной) договора на централизованную охрану силами ФГУП «Охрана» МВД РФ по г. Санкт-Петербургу
(указать подразделение вневедомственной охраны)
после выполнения "Заказчиком" в установленные сроки мероприятий по:

инженерно-технической укрепленности:

1. _____
(указываются конкретные мероприятия по инженерно-технической укрепленности в соответствии с РД N 78.36.003-2002, представление акта скрытых работ)

оснащению объекта техническими средствами охраны и подключению каналов связи:

4. _____
(указываются конкретные мероприятия по организации каналов в соответствии с Р _____ по оборудованию ТСО и подключению каналов связи на ПЦО)

общих мероприятий по усилению охраны объекта:

7. Обеспечение осмотра периметра охраняемого помещения, расположенного в здании.

(указываются конкретные дополнительные мероприятия по усилению надежности охраны объекта - например: обеспечение осмотра периметра охраняемого помещения, расположенного в здании, санобработка помещения, удаление с объекта птиц, животных)

8. Установка дополнительного оборудования для укрепления систем защиты от физического проникновения

9. Введение графика ежедневного дежурства сотрудников охраны на внешней территории.

Назначить предварительный срок проведения контрольной проверки на "21" февраля 2019 г.

Приложение: схема внутренних помещений охраняемого здания на 1 листе.
(исходные данные к техническому заданию, схема блокировки)

Примечания:

1. Настоящий акт является неотъемлемой частью заключаемого договора о централизованной охране объекта и составлен в _____ экземплярах.

2. При неисполнении "Заказчиком" пунктов предложений комиссии, если это послужило причиной совершения кражи с объекта "Заказчика", "ОВО" освобождаются от материальной ответственности по действующему договору. 3. При необходимости (наличие разногласий, обеспечение финансирования и др.) акт обследо-

вания передаётся на утверждение руководству (вышестоящей организации) "Заказчика" и "ОВО".

Представители:

"ОВО" Петров / А.И. Петров /

"Заказчика" Михеева / О.П. Михеева /

Результаты контрольной проверки:

"19" февраля 2017 г.

- мероприятия акта обследования выполнены в полном объёме;
(выполнены/не выполнены)
- технические средства охраны на объекте проверены во всех режимах и подготовлены для подключения на ПЦО;
(подготовлены/не подготовлены)

Представитель "ОВО" Петров / А.И. Петров /

Приложение к акту



2. Практическая работа № 3 «Организация охраны периметра»

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Постройте периметр защиты объекта.

Время выполнения – 60 минут.

Задание:

1. Ознакомиться с описанием объекта (пункт ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА).
2. Зарисовать схему объекта по его описанию (предполагаем, что дом стоит в центре участка, дом 10*10 м).
3. С помощью лекционного материала и ресурсов сети Интернет подобрать вариант охраны объекта.
4. Вариант решения:
 - GDALPHA
 - ФОНАРЬ-НЗ
 - вибрационное средство «Багульник-М» и ИК извещатель «ОРТЕХ»
 - охранный извещатель TREZOR
 - Рубикон-1
 - БАСТИОН-PERIDECT
 - Фортеза-КС
 - Вибрационный извещатель «Тополь»
 - инфракрасный пассивный извещатель серии ИД, ИД2

ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

Общие сведения

Объект представляет собой индивидуальный жилой дом, расположенный в населенном пункте. Коттедж располагается на участке размерами 50х50 метров.

На территории находится жилой дом и отдельно стоящий хозяйственный блок.

На участке выполнены ландшафтные работы и имеются посадки - кусты и деревья.

Ограда периметра

Территория окружена оградой с 4-х сторон.

Тыльная часть ограды (зона периметра 1, длина 50 м) граничит с лесным массивом.

Ограда имеет каркасную раму с обшивкой сеткой рабица. Высота ограды до 2,5 м.

Две боковые части ограды (зоны охраны 2 и 3, длиной по 50 м каждая) граничат с соседними участками. Ограда на этих участках представляет собой ограду на ленточном фундаменте, с кирпичными столбами, со сплошной обрешеткой деревянными досками, высота 2,5 м.

Фасадная часть периметра (зона 4, длиной 50 м) обращена к поселковой дороге. Эта часть периметра представляет собой ограду на ленточном фундаменте, с кирпичными столбами, со сплошной обрешеткой деревянными досками, высотой 2,5 м. Ворота и калитки

На фасадной части ограды (зона 4) имеются двухстворчатые распашные ворота и отдельная калитка. Ворота и калитка в зоне 4 выполнены из металлических сварных элементов, со сплошной обрешеткой деревянными досками.

На тыльном участке ограды (зона 1) имеется калитка (металлический каркас с обшивкой сеткой рабица).

Инженерная подготовка линии периметра произведена. Модель нарушителя

Наиболее важными зонами защиты являются наружное ограждение периметра, вход и въезд на территорию.

Предполагаемый нарушитель может иметь целью хищение, порчу имущества.

Предполагаемый нарушитель может быть только внешним.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

Назначение системы охраны периметра

Система должна обнаруживать нарушителя, пересекающего внешнюю линию ограды периметра различными способами - перелазом, а также с помощью разрушения ограды, ворот или калиток (пролома, перепиливания или др. механических воздействий).

Охранные устройства на периметре должны обеспечивать выдачу специальных сигналов («Вскрытие») при отказах оборудования, а также при попытках вскрыть или отключить датчики, установленные на периметре.

Размещение оборудования

Датчики и сенсорные элементы системы охраны располагаются непосредственно на ограде или на территории объекта.

Электронное оборудование для обработки сигналов датчиков и для оповещения персонала охраны устанавливается в помещении жилого дома. Условия эксплуатации

Все установленное на периметре оборудование должно сохранять работоспособность в диапазоне температур от -40 до +50° С при относительной влажности до 95%.

На объекте обеспечено питание от источника переменного тока 220 В / 50 Гц.

Система должна иметь резервную систему бесперебойного питания, обеспечивающую функционирование системы охраны периметра не менее 20 минут при отключении сетевого питания.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРА

Структура зон охраны периметра

Система охраны периметра должна быть разделена на отдельные зоны. Сигналы тревоги от каждой из зон охраны должны отображаться системой контроля и управления (световыми и звуковыми индикаторами), а также сохраняться в памяти тревожных событий.

Внешние охранные датчики должны устанавливаться на ограде участка. Внешний периметр объекта разделен на 4 зоны (см. п. 1.2.).

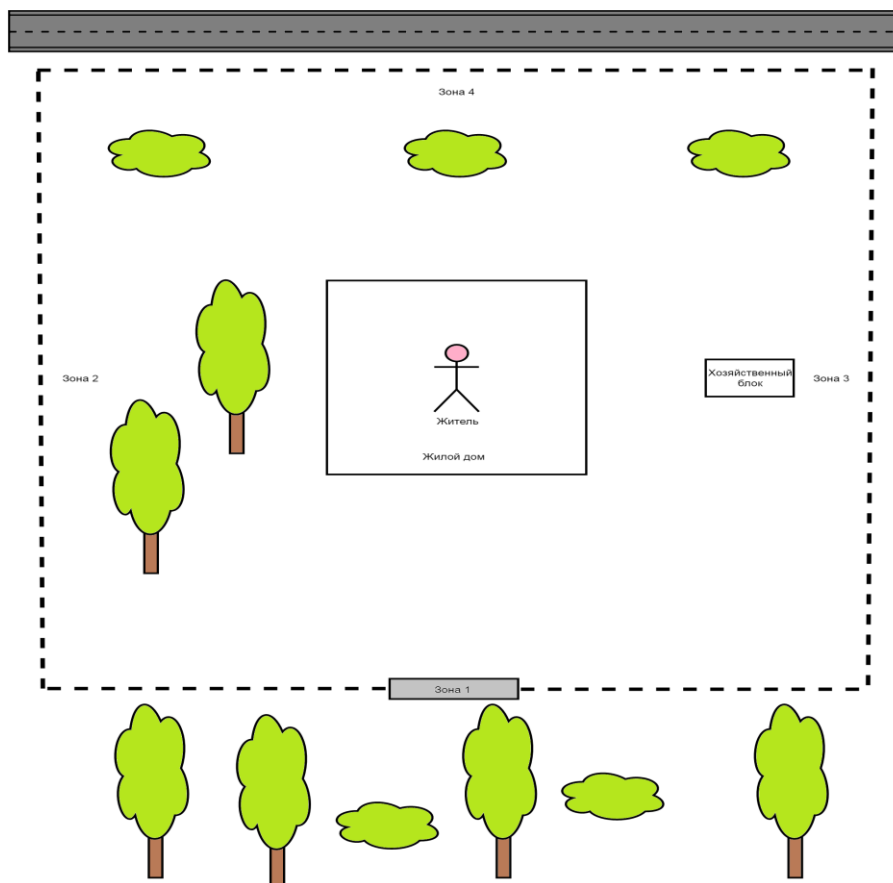
- Зона 1: тыльный участок периметра.
- Зона 2: боковой участок периметра.
- Зона 3: боковой участок периметра.
- Зона 4: фронтальный участок периметра. Интеграция с системой видеонаблюдения

Возможность интеграции с системой видеонаблюдения. Система передачи тревожных сигналов

Организация связи с постом охраны поселка/пульты обслуживающего охранного предприятия путем передачи тревожного извещения. Дублирование тревожного сигнала на мобильный телефон хозяина объекта.

Эталон ответа:

Предложение по организации охраны



Объект представляет собой индивидуальный жилой дом, расположенный в населенном пункте. Коттедж располагается на участке размерами 50х50 метров.

На территории находится жилой дом и отдельно стоящий хозяйственный блок.

На участке выполнены ландшафтные работы и имеются посадки - кусты и деревья. Ограда периметра.

Территория окружена оградой с 4-х сторон.

Тыльная часть ограды (зона периметра 1, длина 50 м) граничит с лесным массивом. Ограда имеет каркасную раму с обшивкой сеткой рабица. Высота ограды до 2,5 м.

Две боковые части ограды (зоны охраны 2 и 3, длиной по 50 м каждая) граничат с соседними участками. Ограда на этих участках представляет собой ограду на ленточном фундаменте, с кирпичными столбами, со сплошной обрешеткой деревянными досками, высота 2,5 м.

Фасадная часть периметра (зона 4, длиной 50 м) обращена к поселковой дороге. Эта часть периметра представляет собой ограду на ленточном фундаменте, с кирпичными столбами, со сплошной обрешеткой деревянными досками, высотой 2,5 м. Ворота и калитки.

На фасадной части ограды (зона 4) имеются двухстворчатые распашные ворота и отдельная калитка. Ворота и калитка в зоне 4 выполнены из металлических сварных элементов, со сплошной обрешеткой деревянными досками.

На тыльном участке ограды (зона 1) имеется калитка (металлический каркас с обшивкой сеткой рабица).

Для обеспечения необходимой защиты используется система охраны периметра, состоящая из 4-х зон, работающих на разных физических принципах. 1-я и 4-я зона охра-

ны – это вибрационное средство «Багульник М». 2-я и 3-я зона охраны – ИК извещатели Optex.

Изделие «Багульник М» по функциональному назначению принадлежит к вибрационным средствам охраны и регистрирует деформацию чувствительного элемента (кабеля). Изделие предназначено для усиления охраны объектов различного назначения путем создания распределенного рубежа охраны и регистрации попыток его преодоления с выдачей сигнала тревоги на приемно контрольную аппаратуру. Применяется изделие для блокирования гибких ограждений (деревянных, металлических, сетчатых) и других, где имеет место значительная деформация объектов при воздействии на них или их разрушении.

В качестве 2-я и 3-я зоны охраны предлагается использовать извещатели инфракрасные Optex «AX 250 PLUS» и извещатели инфракрасные Optex «LX 402». Извещатели инфракрасные Optex «AX 250 PLUS» предназначены для блокирования преодоления ограждения с помощью перелаза. Извещатель инфракрасный Optex «LX 402» предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство в районе ворот и калиток.

Вывод

Был проведён анализ охраняемой территории, были выявлены возможные пути проникновения злоумышленника на территорию.

Инженерная подготовка линии периметра произведена – наиболее важными зонами защиты являются наружное ограждение периметра, вход и въезд на территорию.

Предполагаемый нарушитель может быть только внешним, поэтому защита территории обеспечивается с применением наиболее высокой и прочной ограды, а также с применением обшивной сетки рабицы.

Для обеспечения необходимой защиты используется система охраны периметра, используются вибрационное средство «Багульник М» и ИК извещатели Optex.

3. Устный зачет по темам 2.1.-2.2.

Инструкция для обучающихся

Зачет сдается в рамках учебного занятия. Каждый студент отвечает в устной форме на предложенные преподавателем 2 вопроса.

Выполнение задания: одному студенту на ответ выделяется 3 мин., группа сдает зачет за одно учебное занятие.

Перечень вопросов:

1. Что такое информационный актив?
2. Какая категория является наиболее рискованной для компании с точки зрения вероятного мошенничества и нарушения безопасности?
3. Какой фактор наиболее важен для того, чтобы быть уверенным в успешном обеспечении безопасности в компании?
4. Когда целесообразно не предпринимать никаких действий в отношении выявленных рисков?
5. Что понимается под периметром?
6. Каковы принципы многорубежной охраны?
7. Сколько рубежей охраны нужно для различных объектов?

8. Каким образом климат и особенности окружающей среды влияют на точность обнаружения?
9. Кто и как принимает сигналы тревоги?
10. Как определить, что стало причиной тревоги?
11. Какова дальность обнаружения?

Эталоны ответов: приведены в Учебном пособии по МДК.03.02 «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации»

4. Практическая работа № 4 «Построение СКУД на базе биометрических систем»

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Проведите настройку СКУД.

Время выполнения – 60 минут.

Задание:

1. Изучите биометрический замок, внесите теоретический материал в отчёт.
2. Создайте все типы пользователей и настройте аутентификацию для каждого с помощью отпечатка пальца и кода.
3. Откройте дверь по отпечатку пальца и коду всеми типами пользователей.
4. Изменяя режимы работы замка и повторяя пункт 3, изучите как это влияет на уровень доступа пользователей.
5. Сбросьте настройки биометрического замка.
6. Результаты занесите в таблицу.

Действие (операция)	Ожидаемый результат	Фактический результат
Первое включение и добавление пользователей		
Настройка аутентификации с помощью отпечатка пальца и индивидуального кода		
Открытие двери по отпечатку пальца и индивидуальному коду		
Режим блокировки и очистка памяти контроллера		

Эталон ответа:

Действие (операция)	Ожидаемый результат	Фактический результат
Первое включение и добавление пользователей	Добавление пользователей	Добавлено 3 пользователя
Настройка аутентификации с помощью отпечатка пальца и индивидуального кода	Добавление отпечатка пальца и индивидуального кода для каждого пользователя	Для всех пользователей добавлены отпечатки пальцев и индивидуальные коды.
Открытие двери по отпечатку пальца и индивидуальному коду	Дверь открывается по отпечатку пальца и индивидуальному коду	Все пользователи смогли открыть дверь с помощью отпечатка пальцев и индивидуального кода
Режим блокировки и очистки памяти контроллера	В режиме блокировки дверь может быть открыта только пользователем с правами администратора.	Все пользователи, кроме администратора не смогли перевести замок в режим блокировки

5. Практическая работа № 6
«Построение СКУД на базе бесконтактных RFID смарт-карт»

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Проведите настройку СКУД..

Время выполнения – 60 минут.

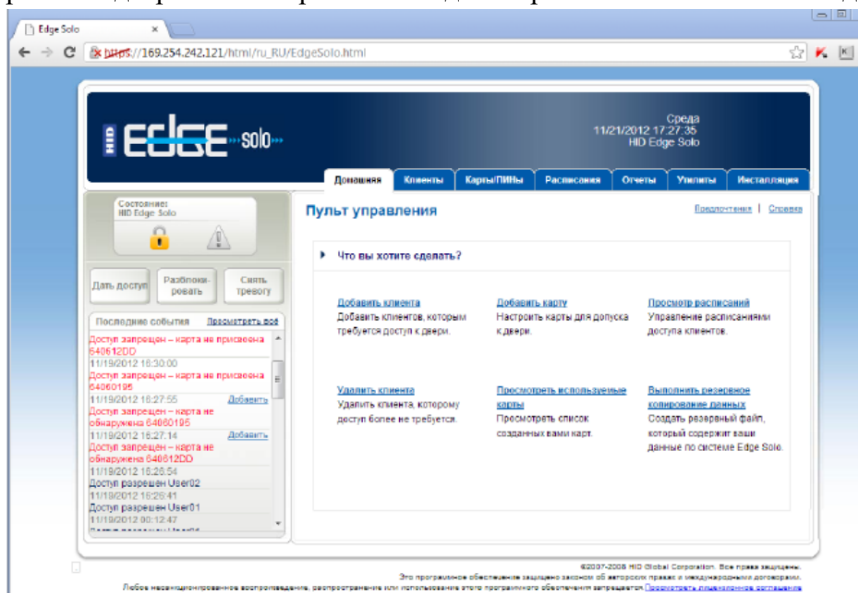
Задание:

1. Прочитайте документацию для контроллера HID EdgePlus Solo ES400 и считывателя HID RW100 Mullion; разберитесь в назначении джамперов на контроллере; разберитесь, как выполняется подключение считывателя к контроллеру.
2. Подключите контроллер к PoE-коммутатору.
3. Подключитесь к веб-интерфейсу контроллера. *
4. Возьмите бесконтактную смарт-карту (iClass или Mifare) и зарегистрируйте ее методом считывания.
5. Создайте пользователя, присвойте ему зарегистрированную на предыдущем пункте карту.
6. Назначьте пользователю одно или более расписание.
7. Просмотрите список зарегистрированных карт, убедитесь, что карта добавлена.
8. Считайте карту, убедитесь, что доступ осуществляется согласно заданному расписанию.
9. Перейдите на вкладку «Отчеты», просмотрите список событий системы.

Эталон ответа:**Работа с контроллером HID EdgePlus Solo ES400.**

Контроллер может получать питание от внешнего источника питания на 12В либо от PoE-коммутатора. Выбор осуществляется положением соответствующего джампера.

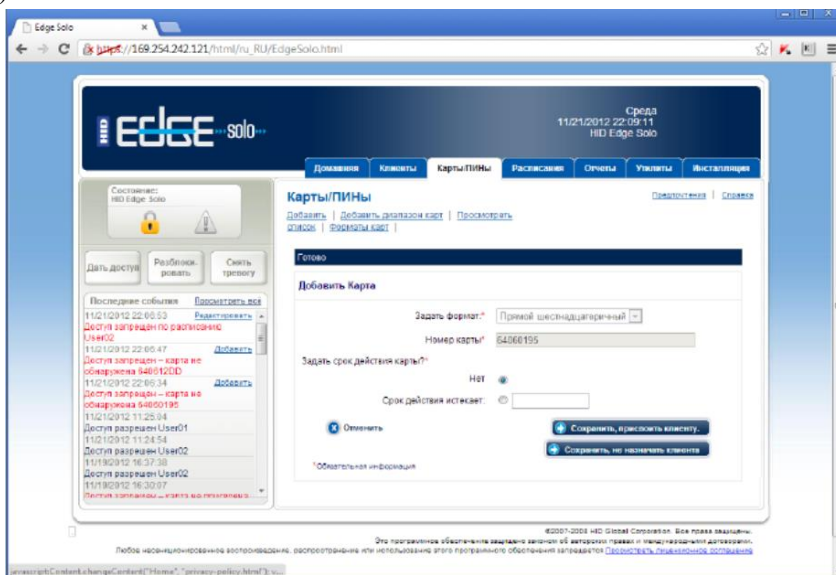
Управление контроллером осуществляется с помощью веб-интерфейса. Главная страница показана на рис. НР.1. Все административные задачи сгруппированы по вкладкам. В левой части страницы отображаются последние произошедшие в системе события, находятся кнопки открытия двери/разблокирования двери/снятия тревоги и индикаторы состояния системы и двери.



По умолчанию на устройстве включен DHCP-сервер, IP-адрес устройства 169.254.242.121. Сменить пароль можно на вкладке «Инсталляция».

Добавление карты методом считывания:

1. Считайте новую карту (индикатор считывателя мигнет зеленым цветом и подаст звуковой сигнал). Зайдите на главную страницу ES400, в окне «Последние события» появится событие «Доступ запрещен - карта не обнаружена», которое будет сопровождаться ссылкой «Добавить».
2. Нажмите на ссылку. Если необходимо, выберите срок действия карты. Сохранить карту можно как с присвоением её пользователю, так и без (в этом случае присвоение должно быть выполнено позже).

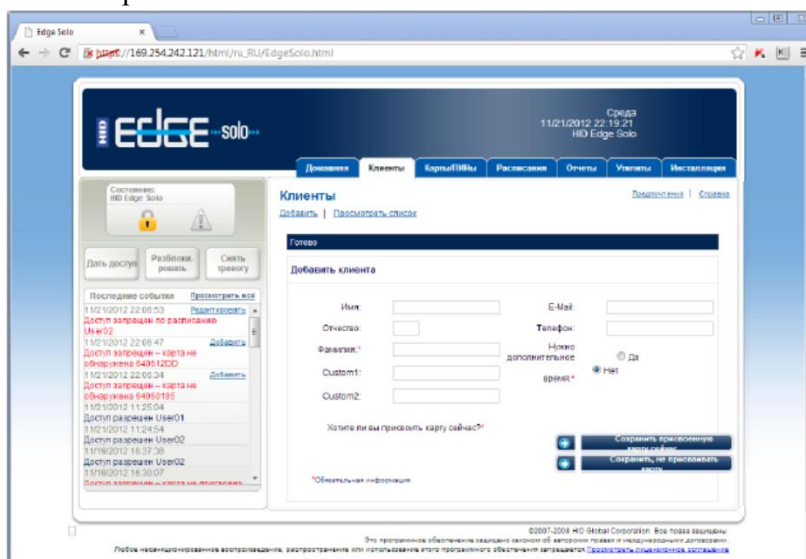


НР2. – Регистрация новой карты.

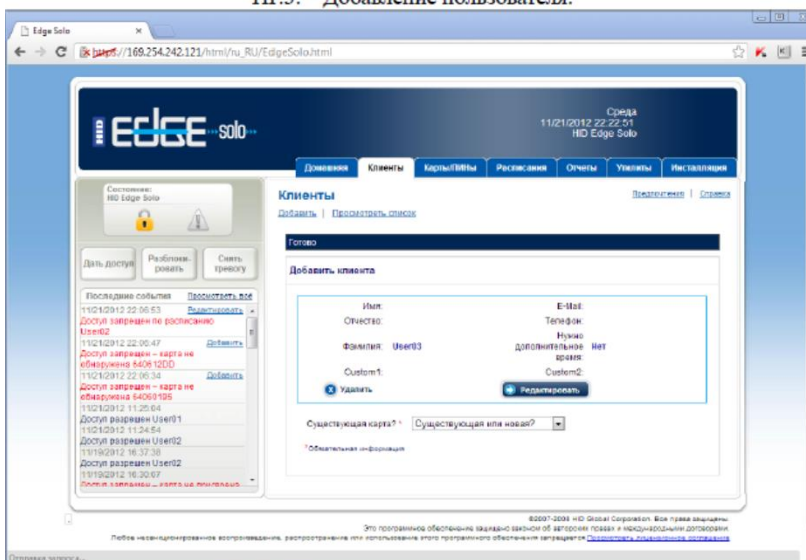
3. Добавьте пользователя. Для этого перейдите на вкладку «Клиенты» (рис. НР.3), заполните требуемые поля, после чего нажмите «Сохранить присвоенную карту сейчас». Далее, в выпадающем списке «Существующая карта» (рис. НР.4) выберите пункт «Выбрать существующую карту». В появившемся диалоговом окне выберите добавленную ранее карту, затем нажмите «Сохранить, затем назначить расписание». Выберите одно или несколько расписаний.

В системе можно использовать только те карты, для которых:

- Был выбран пользователь.
- Было назначено расписание.



НР.3. – Добавление пользователя.



НР.4. – Привязка пользователя к карте.

6. Устный зачет по темам 2.3.-2.4.

Инструкция для обучающихся

Зачет сдается в рамках учебного занятия. Каждый студент отвечает в устной форме на предложенные преподавателем 2 вопроса.

Выполнение задания: одному студенту на ответ выделяется 3 мин., группа сдает зачет за одно учебное занятие.

Перечень вопросов:

1. Что такое датчик? Какие датчики могут применяться в системах охранной сигнализации?
2. Какие датчики относятся к датчикам первого, второго, третьего рубежей защиты?
3. Какие оповещатели используются в системах охранной сигнализации?
4. Какой принцип закладывается в основу работы тамбура безопасности (шлюза), оборудуемого при входе (въезде) на охраняемый объект?

5. Какое оборудование используется для осмотра труднодоступных внутренних полостей различных предметов, устройств и конструкций?
6. Куда в большинстве систем охранной сигнализации передается сигнал от охранных датчиков (извещателей)?
7. Что такое биометрическая аутентификация?
8. Понятие системы контроля и управления доступом? Каковы задачи системы контроля доступа?
9. Классификация СКУД?
10. Опишите элементы СКУД.

Эталоны ответов: приведены в Учебном пособии по МДК.03.02 «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации»

7. Практическая работа № 7 **«Расчет системы видеонаблюдения офиса»**

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Рассчитайте параметры системы видеонаблюдения.

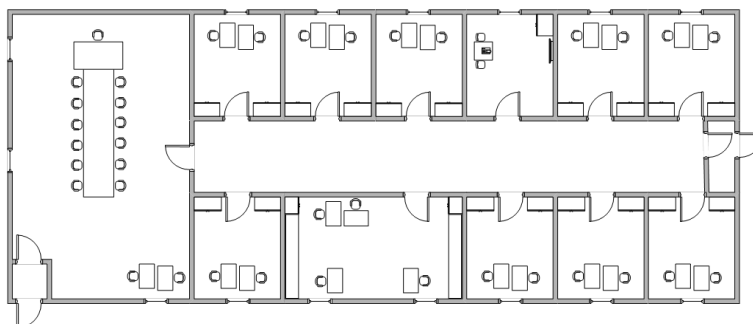
Время выполнения – 60 минут.

Задание:

1. Запускаем программу IP Video System Design Tool
2. Загружаем в программу план помещения (карту местности).
3. Добавляем стены, двери, окна и другие тестовые объекты.
4. Добавляем камеры. Рассчитываем фокусное расстояние объективов и определяем мертвые зоны.
5. Расчет необходимого разрешения камеры.
6. Подбор оптимального размещения камер видеонаблюдения.

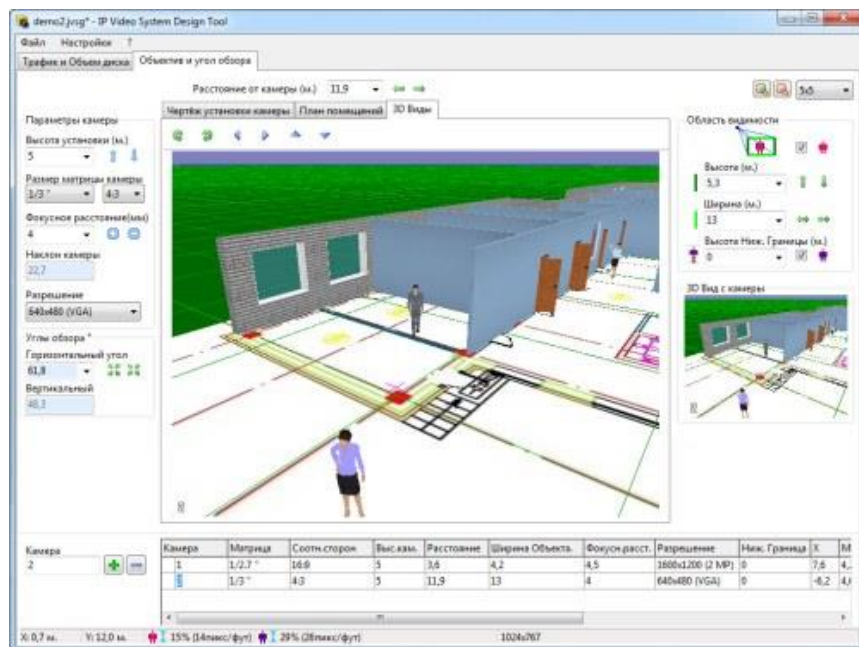
Эталон ответа:

В качестве первого шага, загружаем в программу план помещения (карту местности). Чтобы загрузить план помещения в программу IP Video System Design Tool требуется на вкладке *План Помещений* щелкнуть правой кнопкой мыши в центр пустого плана помещений и во всплывающем меню выбрать *Фон / Загрузить картинку*.

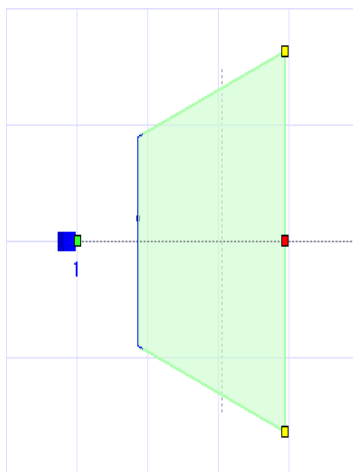


Для придания большей реалистичности и схожести с охраняемым объектом добавляем стены, двери, окна и другие тестовые объекты. Все эти операции производятся на вкладке *План Помещений*.

Чтобы выбрать какую именно тип стены мы добавляем следует либо щелкнуть в маленький черный треугольник кнопки *Добавить Стену*, либо щелкнуть эту кнопку правой кнопкой мыши.



Программа вычисляет как зону обзора по указанному фокусному расстоянию, так и наоборот, по заданной ширине зоны обзора и указанному размеру матрицы камеры рассчитывает фокусное расстояние объектива.

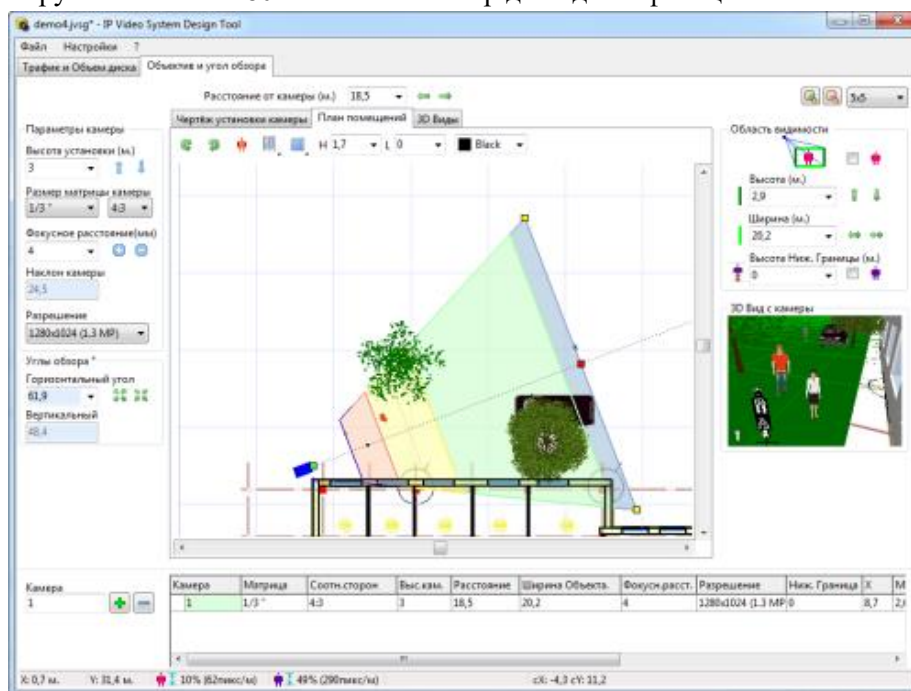


На вкладке *Чертеж установки камеры* отображается вид сбоку для текущей камеры позволяющий оценить мертвую зону и угол наклона камеры. Регулируем угол наклона камеры к горизонту увеличивая или уменьшая параметр *Высота (м.)* в группе *Область видимости*. Этот параметр определяет какой высоты объект будет виден на указанном параметре *Расстоянии от камеры (м.)*.

На вкладке *Планы помещений* (вид сверху на план помещений) по углам зоны обзора выбранной камеры отображаются прямоугольные маркеры желтого цвета. Эти маркеры, наряду с красным прямоугольным маркером направления камеры перемещаем мышью, регулируя ширину зоны обзора, и максимальное расстояние от камеры до самого удаленного интересующего нас объекта. Используя зеленый маркер перемещаем камеру по плану помещений.

Также легко изменяем направление выбранной камеры с помощью окна 3D Вид с камеры удерживая нажатой левую кнопку мыши и при этом перемещая мышь вверх-вниз или вправо-влево.

Существует много методик для расчета необходимого разрешения камеры в зависимости от цели видеонаблюдения. Наиболее простая это расчет, основанный на числа точек по вертикали и горизонтали на метр или фут на расстоянии видеонаблюдения. Например, если на максимальном расстоянии от камеры на котором может пройти человек на один метр высоты или ширины приходится 60 пикселей (отдельных точек) то мы считаем, что такое разрешение камеры достаточно для гарантированного детектирования присутствия человека оператором, а если на один метр приходится 120 пикселей, то мы считаем, что такого разрешения будет достаточно для распознавания известного оператора человека. И 180 пикселей на метр для идентификации.



Программа IP Video System Design Tool показывает цветом зоны мониторинга (синий), детектирования (светло зелёный), распознавания (желтый) и идентификации (розовый).

Зеленый — зона где возможно детектирование присутствия человека, желтый — зона распознавания известного оператору человека, Розовый — зона идентификации.

Теперь перемещая камеры по плану помещений, изменяя размер зон обзора и задавая новые значения параметров *Разрешение Камеры* мы добиваемся полного покрытия зонами обзора камер всех важных областей на плане помещений в соответствии с поставленными целями. При этом благодаря трехмерному моделированию, мы оптимизируем систему видеонаблюдения по таким критериям как:

- использование минимального числа камер
- обеспечения максимального покрытия, и сокращения мертвых зон.

8. Практическая работа № 9

«Разработка системы видеонаблюдения производственного предприятия»

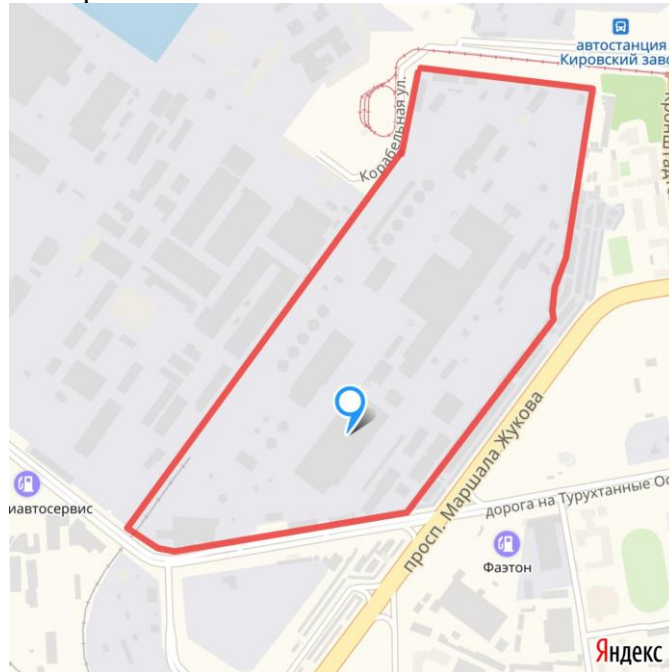
Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте схему системы видеонаблюдения производственного предприятия.

Время выполнения – 60 минут.

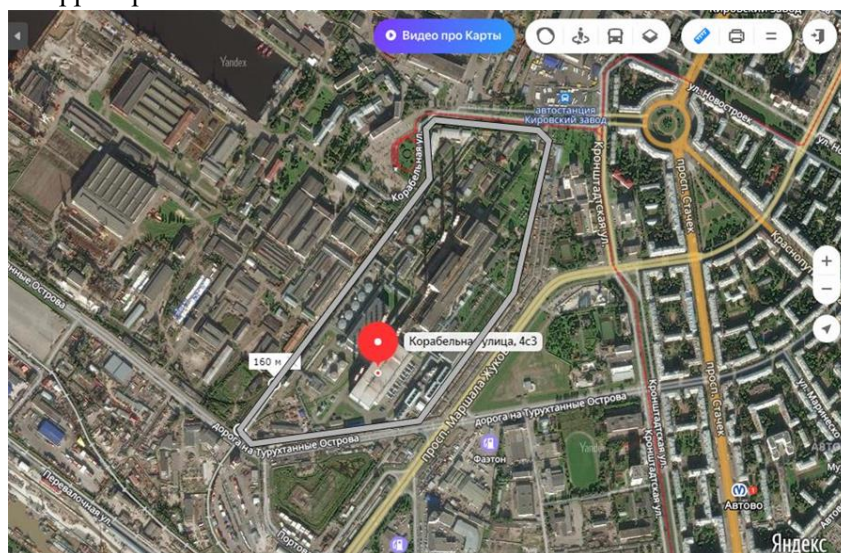
Задание:

1. По полученным координатам найти объект охраны и предложить вариант размещения камер на территории объекта:
59.871404, 30.242726
2. Ниже расположена карта объекта, используя эту карту необходимо построить схему объекта и используя программу IP Video System Design Tool построить план расположения камер.

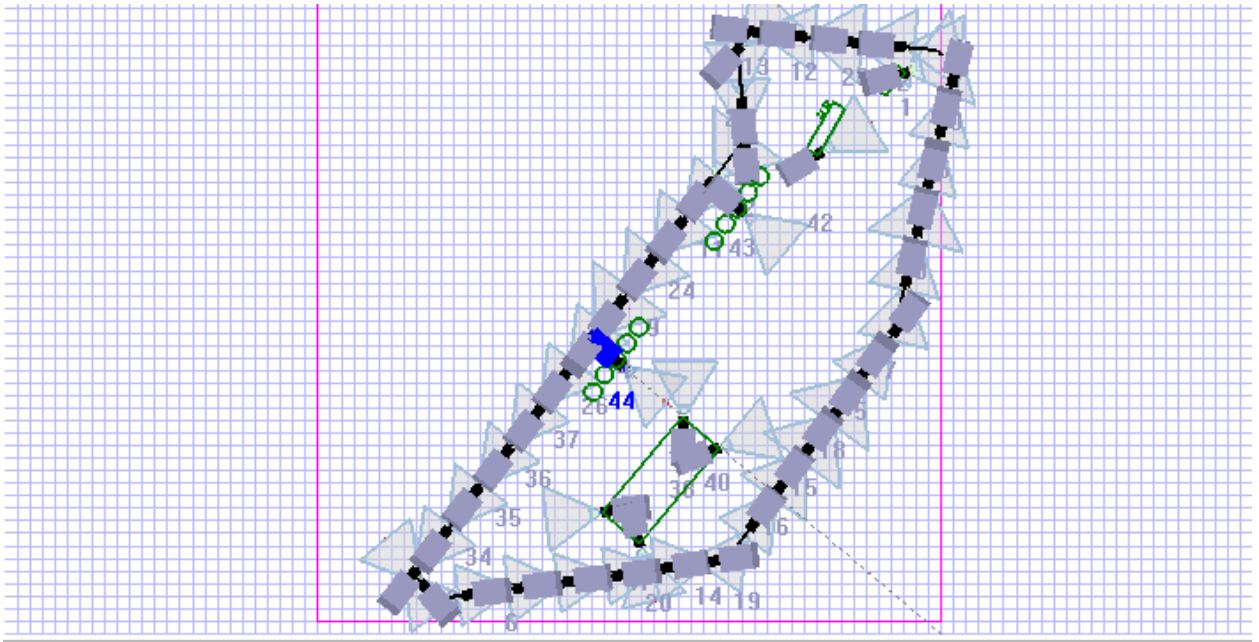


Эталон ответа

План охраняемой территории:

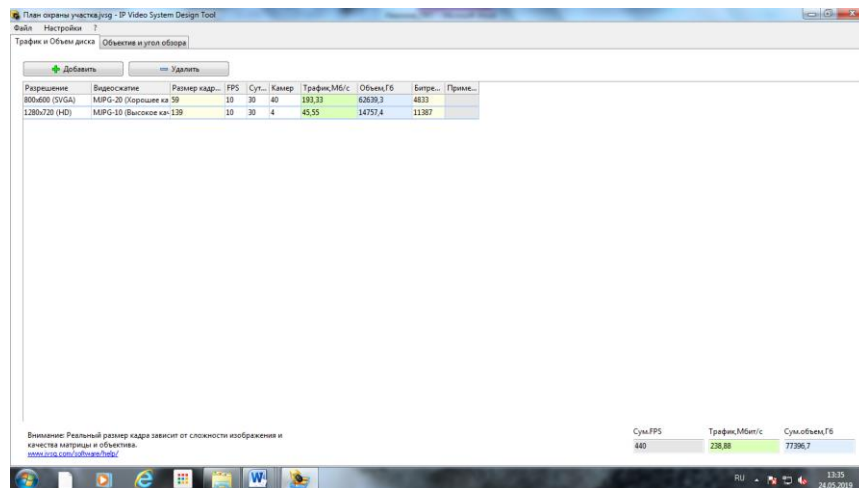


Для охраны территории предлагается установить 44 камеры по периметру:



Для охраны периметра используются широкоформатные камеры, благодаря которым охраняемый периметр охватывается максимально в ширину.

Так же был проведён расчёт необходимого суммарного объёма для систем видеонаблюдения:



Используются камеры следующих характеристик:

Разрешение	Видеосжатие	Размер кадр...	FPS	Сут...	Камер	Трафик, Мб/с	Объем, Гб	Битре...	Приме...
800x600 (SVGA)	MJPEG-20 (Хорошее ка	59	10	30	40	193,33	62639,3	4833	
1280x720 (HD)	MJPEG-10 (Высокое кач	139	10	30	4	45,55	14757,4	11387	

Итого примерно выходит 78 терабайт:

Сум. FPS	Трафик, Мбит/с	Сум. объем, Гб
440	238,88	77396,7

Был подобран для записи видео с камер видеонаблюдения - жёсткий диск SEAGATE Ironwolf ST14000VN0008 на 14 ТБ ≈ 10 ТБ (37 460 руб.)

Делим Суммарный объём 78 терабайт на объём 1 жёсткого диска, получаем необходимое минимальное количество жёстких дисков - 8 штук.

$8 * 37\,460 = 299\,680$ руб. на жёсткие диски для системы видеонаблюдения.

Таким образом территория охраняется полностью за счёт систем видеонаблюдения.

9. Практическая работа № 10 «Расчет сметы оборудования системы защиты офисного помещения»

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Составьте смету оборудования.

Время выполнения – 60 минут.

Задание:

1. Открыть в программе Microsoft Visio практическую работу № 7.
2. Расположить на плане датчики охранной сигнализации и камеры системы видеонаблюдения.
3. Используя информационные ресурсы сети Интернет, составить смету используемого оборудования.

Эталон ответа

Схема расположения датчиков охранной сигнализации



Смета используемого оборудования

Наименование	Стоимость, руб.	Количество, шт.	Итого, руб.
Камера Silicon-SNG - 4112VF	11 320 руб.	15	169 800
Камера PTZ купольная VStarcam C7833WIP	8 900 руб.	2	17 800
Кабель FTP 5e-cat Витая пара уличный	21 руб. за метр	250 м	5 250
Цифровой видеореги-стратор видеонаблюдения 8-ми канальный SF-D8908AV	4 350 руб.	2	8 700
АГАТ-П-30/10 Датчик движения	2 830 руб.	14	39 620
Полисервис ИД-12Е датчик разбития стекла	3 560 руб.	15	53 400
Итого			294 570

10. Устный зачет по темам 2.5.-2.6.

Инструкция для обучающихся

Зачет сдается в рамках учебного занятия. Каждый студент отвечает в устной форме на предложенные преподавателем 2 вопроса.

Выполнение задания: одному студенту на ответ выделяется 3 мин., группа сдает зачет за одно учебное занятие.

Перечень вопросов:

1. Каковы основные виды СОТ?
2. Опишите основные элементы СОТ?
3. Какие существуют виды наблюдения и просмотра?
4. Опишите основные способы передачи видеосигнала?
5. Как осуществляется расчет системы видеонаблюдения?
6. Опишите типы охранных сигнализаций?
7. Какова структура охранной системы?
8. Опишите типы охранных зон?
9. Перечислите устройства управления сигнализацией?
10. Перечислите сигнальные устройства?
11. Перечислите основные датчики охранной системы?
12. Опишите виды замков, их назначение, классификацию и устройство.

Эталоны ответов: приведены в Учебном пособии по МДК.03.02 «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации»

3.2. Оценка сформированности умений и знаний, общих компетенций при выполнении курсовой работы

Основные требования к структуре, содержанию и оформлению курсовой работы представлены в Методических рекомендациях для студентов по выполнению курсовой работы.

Курсовая работа выполняется по единой теме по индивидуальным вариантам: «Организация системы безопасности предприятия» по индивидуальным вариантам» и носит практический характер.

Проверяемые результаты обучения:

Показатели оценки работы

Проверяемые освоенные умения и усвоенные знания	Общие и профессиональные компетенции, формируемые в процессе выполнения работы	Этап выполнения курсовой работы
31, 34-36 У1, У4	ОК1-11 ПК3.1.-3.4.	Выдача тем курсовых работ. Знакомство с Методическими указаниями по выполнению и оформлению курсовых работ

Проверяемые освоенные умения и усвоенные знания	Общие и профессиональные компетенции, формируемые в процессе выполнения работы	Этап выполнения курсовой работы
31, 34-36 У1, У4	ОК1-11 ПК3.1.-3.4.	Знакомство с источниками информации, подбор информации в соответствии с планом курсовой работы
31, 34-36 У1, У4	ОК1-11 ПК3.1.-3.4.	Выполнение Введения к курсовой работе
31, 34-36 У1, У4	ОК1-11 ПК3.1.-3.4.	Работа над теоретической частью курсовой работы
31, 34-36 У1, У4	ОК1-11 ПК3.1.-3.4.	Работа над практической частью курсовой работы
31, 34-36 У1, У4	ОК1-11 ПК3.1.-3.4.	Работа над составлением Заключения к работе
31, 34-36 У1, У4	ОК1-11 ПК3.1.-3.4.	Разработка презентации и доклада
31, 34-36 У1, У4	ОК1-11 ПК3.1.-3.4.	Подготовка к защите КР

3.3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации по МДК.03.01 и МДК.03.02 является **комплексный экзамен**.

Перечень экзаменационных вопросов:

1. Понятие информации как объекта технической защиты, виды и свойства информации как объекта технической защиты.
2. Виды угроз безопасности информации, защищаемой техническими средствами. Источники опасных сигналов.
3. Демаскирующие признаки объектов защиты.
4. Технические каналы утечки информации. Классификация технических каналов утечки информации.
5. Характеристика и виды речевой информации. Каналы утечки речевой информации.
6. Характеристика и виды информации, обрабатываемой ТСПИ. Каналы утечки информации, обрабатываемой ТСПИ.
7. Каналы утечки информации при ее передаче по каналам связи.
8. Характеристика и виды видовой информации. Технические каналы утечки видовой информации,
9. Методы противодействия утечке информации по техническим каналам
10. Понятие технической разведки. Классификация технических разведок по видам носителей.
11. Понятие технической разведки. Классификация технических разведок по физической природе носителя.
12. Основные задачи, структура и характеристика государственной системы противодействия технической разведке.
13. Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействия технической разведке.
14. Понятие технической разведки. Методы противодействия техническим разведкам.
15. Технические средства добывания информации: понятие, классификация технических средств добывания информации.
16. Средства технической защиты информации. Классификация устройств технической защиты информации.
17. Методы технической защиты информации.
18. Назначение, функции и структура КАЗ РИ «Орбита-3»
19. Назначение, функции и структура системы защиты «ГРОМ-ЗИ»
20. Назначение, функции и структура СЗИ «Сириус»
1. Организация и функционирование системы безопасности компании. Принципы организации и функционирования системы безопасности компании
2. Характеристика нарушителя, степень его подготовки и оснащенности
3. Задачи, решаемые при составлении концепции безопасности
4. Средства физической защиты.
5. Задачи, решаемые при создании инженерных ограждений.
6. Радиолучевые и радиоволновые системы безопасности
7. Система охранного освещения: назначение, состав.
8. Методы аутентификации при использовании биометрической идентификации
9. Классификация СКУД.
10. Функции и элементы системы охранного телевидения.

Эталон ответов: приведен в Учебном пособии по МДК.03.01, МДК.03.02.

Условия выполнения

1. Количество билетов для экзаменуемого: 1
2. Время подготовки к ответу: 30 минут
3. Требования к устным ответам:
Полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом.
4. Оборудование: учебная аудитория, стол, стул, пишущая ручка, бумага.

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в протоколе.

Критерии оценки устных ответов

В системе оценки знаний и умений используются **следующие критерии:**

«Отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление.

«Хорошо» – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

«Удовлетворительно» – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«Неудовлетворительно» – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.