Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Наименование образовательной программы: Автоматизация технологических процессов и производств

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Оценочные материалы
по дисциплине
Информационная безопасность автоматизированных систем

Москва
2024

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Щербатов И.А. Идентификатор: R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17	И.А. Щербатов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Щербатов И.А. Идентификатор: R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17	И.А. Щербатов
Заведующий выпускающей кафедрой	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Щербатов И.А. Идентификатор: R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17	И.А. Щербатов

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-2 Способен применять информационные технологии для разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами в области профессиональной деятельности

ИД-5 Способен участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Информационная безопасность в АСУ ТП (Контрольная работа)
2. Разработка системы защиты АСУ ТП (Контрольная работа)
3. Технические средства и программное обеспечение информационной безопасности АСУ ТП (Контрольная работа)
4. Угрозы безопасности информации (Контрольная работа)

БРС дисциплины

6 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Информационная безопасность в АСУ ТП (Контрольная работа)
КМ-2 Разработка системы защиты АСУ ТП (Контрольная работа)
КМ-3 Угрозы безопасности информации (Контрольная работа)
КМ-4 Технические средства и программное обеспечение информационной безопасности АСУ ТП (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	14
Информационная безопасность в АСУ ТП					
Проблематика защиты АСУ ТП		+			
Нормативные документы защиты информации в АСУ ТП		+			

Разработка системы защиты АСУ ТП				
Разработка системы защиты АСУ ТП.		+		
Обеспечение защиты информации в ходе эксплуатации АСУ ТП		+		
Угрозы безопасности информации				
Моделирование угроз безопасности информации			+	
Средства защиты информации			+	
Технические средства и программное обеспечение информационной безопасности АСУ ТП				
Промышленные межсетевые экраны.				+
Система анализа защищённости				+
Вес КМ:	25	25	25	25

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-2	ИД-5$_{ПК-2}$ Способен участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знать: угрозы безопасности информации в автоматизированных системах типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации в автоматизированных системах Уметь: устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации в автоматизированных системах проверять выполнение требований по защите информации от	КМ-1 Информационная безопасность в АСУ ТП (Контрольная работа) КМ-2 Разработка системы защиты АСУ ТП (Контрольная работа) КМ-3 Угрозы безопасности информации (Контрольная работа) КМ-4 Технические средства и программное обеспечение информационной безопасности АСУ ТП (Контрольная работа)

		несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации	

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Информационная безопасность в АСУ ТП

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится в форме тестирования (в том числе с использованием открытых вопросов) для проверки теоретических знаний по теме "Информационная безопасность АСУ ТП" в течение 30 минут.

Краткое содержание задания:
Дайте определение термину “информационная безопасность”

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: угрозы безопасности информации в автоматизированных системах	1.Что принято называть угрозой информационной безопасности? 2.Какова классификация методов защиты информации, в том числе по характеру проводимых мероприятий? 3.Какова классификация угроз информационной безопасности? 4.Что понимается под термином информационный объект? 5.Что понимается под угрозой информации? 6.Перечислите основные виды угроз. 7.Что понимается под термином информационный объект? 8.Назовите источники угроз информационной безопасности.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Разработка системы защиты АСУ ТП

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится в форме тестирования (в том числе с использованием открытых вопросов) для проверки теоретических знаний по теме "Информационная безопасность АСУ ТП" в течение 30 минут.

Краткое содержание задания:
Перечислите этапы разработки системы защиты АСУ ТП

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации	1.Перечислите этапы разработки системы защиты АСУ ТП 2.Требования по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации 3.Этапы внедрения системы защиты АСУ ТП 4.Обеспечение защиты информации в ходе эксплуатации АСУ ТП 5.Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации АСУ ТП 6.Требования к мерам защиты информации в АСУ ТП 7.Выбор мер защиты информации в АСУ ТП

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Угрозы безопасности информации

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится в форме тестирования (в том числе с использованием открытых вопросов) для проверки теоретических знаний по теме "Информационная безопасность АСУ ТП" в течение 30 минут.

Краткое содержание задания:
Назовите угрозы безопасности информации

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации в автоматизированных системах	1.Виды угроз безопасности информации 2.Определение угрозы безопасности информации 3.Этапы моделирования угроз безопасности информации 4.Приведите пример модели угроз безопасности АСУ ТП 5.Виды средств защиты информации 6.Выбор требований и средств защиты информации 7.Виды требований к защите информации 8.Модель угрозы безопасности АСУ ТП 9.Виды моделей угроз информационной безопасности АСУ ТП

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Технические средства и программное обеспечение информационной безопасности АСУ ТП

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится в форме тестирования (в том числе с использованием открытых вопросов) для проверки теоретических знаний по теме "Информационная безопасность АСУ ТП" в течение 30 минут.

Краткое содержание задания:
Виды промышленных межсетевых экранов

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации в автоматизированных системах	1.Виды промышленных межсетевых экранов 2.Выбор промышленных межсетевых экранов 3.Этапы быстрого восстановления конфигураций 4.Этапы быстрого восстановления данных 5.Система анализа защищённости 6.Определение уязвимостей АСУ ТП 7.Система мониторинга и управления политиками межсетевых экранов

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 70
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Пример билета

1. Концепции ИБ АСУ ТП
2. Моделирование угроз безопасности информации

Процедура проведения

Зачет выставляется по совокупности результатов контрольных мероприятий

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-5$_{ПК-2}$ Способен участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами

Вопросы, задания

1.Описание «типового» предприятия.
2.Проблематика защиты АСУ ТП.
3.Контроллеры, системы центрального управления и их уязвимости.
4.Нормативные акты. Международные стандарты и практики.
5.Концепции ИБ АСУ ТП.
6.Формирование требований к защите информации в АСУ ТП.
7.Нормативное обеспечение системе защиты информации в АСУ ТП.
8.Разработка системы защиты АСУ ТП.
9.Внедрение системы защиты АСУ ТП и ввод ее в действие
10.Обеспечение защиты информации в ходе эксплуатации АСУ ТП.
11.Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации АСУ ТП.
12.Требования к мерам защиты информации в АСУ ТП и их выбор
13.Моделирование угроз безопасности информации.
14.Пример модели угроз безопасности АСУ ТП.
15.Разбор вариантов выбора требований и средств защиты информации в соответствии с моделью угроз
16.Промышленные межсетевые экраны.
17.Система быстрого восстановления конфигураций и данных промышленных систем.
18.Система анализа защищённости.
19.Система мониторинга и управления политиками межсетевых экранов

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Что означает конфиденциальность информации

Ответы:

1) гарантия доступности конкретной информации только тому кругу лиц, для кого она предназначена
2) актуальность и непротиворечивость информации
3) отслеживание утечек информации

Верный ответ: 1

2.Как достигается функциональная избыточность компьютерных ресурсов

Ответы:
1) путем периодического или постоянного резервирования данных на основных и резервных носителях
2) дублированием функций или внесением дополнительных функций в программноаппаратные ресурсы вычислительной системы
3) за счет резервирования аппаратных компонентов и машинных носителей данных
Верный ответ: 1
3.Что относится к свойствам обезличенных данных
Ответы:
1) релевантность
2) отрывочность
3) бесформенность
Верный ответ: 1
4.Что НЕ относится к методам обеспечения защиты системы от обнаружения
Ответы:
1) дезинформация
2) легендирование
3) дифференцирование
Верный ответ: 3
5.Кто должен соблюдать конфиденциальность персональных данных
Ответы:
1) только оператор
2) оператор и любой человек, получивший доступ к ПД
3) соблюдение конфиденциальность ПД не обязательно
Верный ответ: 2
6.Что относится к биометрическим данным
Ответы:
1) семейные связи
2) подпись
3) фотография
Верный ответ: 3
7.Какой из органов НЕ следит за исполнением законов об обработке персональных данных
Ответы:
1) Роскомнадзор
2) ФСТЭК
3) ФСБ
4) все перечисленные органы следят за исполнением законов об обработке персональных данных
Верный ответ: 4
8.Что из перечисленного НЕ является разновидностью средств защиты информации
Ответы:
1) вариативные средства защиты
2) организационные средства защиты
3) технические средства защиты
Верный ответ: 1
9.Какие средства защиты информации реализуют те же функции, что аппаратные и программные средства в отдельности, и имеют промежуточные свойства, такие как защита помещения от прослушивания
Ответы:
1) экранирующие
2) инверсионные

3) аппаратно-программные

Верный ответ: 3

10.Как называется комплекс аппаратных и программных мер, осуществляющих фильтрацию проходящих через него сетевых пакетов

Ответы:

1) межсетевой экран
2) инструмент для шифрования
3) антивирусное программное обеспечение

Верный ответ: 1

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: «зачтено»
Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

Оценка: «не зачтено»
Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу