

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)

Б1.В.08 Информационная безопасность систем управления технологиче-
скими процессами

(код и наименование дисциплины (модуля))

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

(наименование профиля/специализации)

бакалавр

квалификация

форма обучения заочная

Нижекамск 2022

Составитель ФОС:
Ст.преподаватель
(должность)


(подпись)

Захарова И.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ИСТ,
протокол от 20.04.2022 № 8


Зав. кафедрой


(подпись)

Матухина О.В.

Эксперт:

Руководитель ООП
Доцент кафедры ИСТ


(подпись)

Лежнева Н.В.

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3 Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов

УК-2.3 Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

ПК-3 Способен составлять техническое задание на разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами и ее отдельных частей, авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений

ПК-3.1 Знает этапы разработки технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами и ее элементов на основе действующих стандартов и другой нормативной документации

ПК-3.2 Умеет составлять техническую документацию на проектирование средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования

ПК-3.3 Владеет способностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений

<i>Индекс Компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенции (указать все темы из РПД)</i>				<i>Наименование оценочного средства</i>
	<i>Лекции</i>	<i>Практические Занятия, лабора- торный практикум</i>	<i>Лабораторные занятия</i>	<i>Курсовой про- ект (работа)</i>	
УК-1	Тема 1--10	Не предусмотрены	Лаб.зан. 1-3	Не предусмот- рены	<i>Контрольная работа</i>
УК-2	Тема 1--10	Не предусмотрены	Лаб.зан. 1-3	Не предусмот- рены	<i>Контрольная работа</i>
ПК-3	Тема 1-10	Не предусмотрены	Лаб.зан. 1-3	Не предусмот- рены	<i>Контрольная работа</i>

Перечень оценочных средств по дисциплине

При изучении дисциплины на заочной форме обучения предусматривается выполнение контрольной работы. В таблице представлены максимальный и минимальный баллы при выполнении задний контрольной работы.

п/п №	Максимальный балл	Минимальный балл
Раздел 1. Тема 1	10	8
Раздел 1. Тема 2	30	15
Раздел 1. Тема 3	20	10
Раздел 2.	20	15
Раздел 3.	20	12
Итого:	100	60

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Факультет Информационных технологий
Кафедра Информационных систем и технологий

Направление подготовки: 15.03.04_ «Автоматизация технологических процессов и производств»
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Комплект заданий для выполнения контрольной работы
по дисциплине информационная безопасность систем управления техноло-
гическими процессами для заочной формы обучения

Раздел: Основы информационной безопасности
Тема 1. Основные понятия и определения Информационной безопасно-
сти.

Задание. Раскрыть содержание темы.

Темы:

1. Указы президента РФ и Информационная безопасность АСУТП
2. Федеральные законы и Информационная безопасность АСУТП
3. Документы Правительства РФ и Информационная безопасность АСУТП
4. Документы ФСТЭК РФ и Информационная безопасность АСУТП
5. Информационная безопасность АСУТП и стандарты РФ

Тема 2. СЗИ от угроз нарушения конфиденциальности.

Задание. Разработать алгоритм к одной из криптосистем шифрования (вы-
брать по варианту).

1. Алгоритм шифрования ГОСТ Р 28147-89 в режиме гаммирования
2. Алгоритм шифрования ГОСТ Р 28147-89 в режиме с обратной связью
3. Алгоритм шифрования ГОСТ Р 28147-89 в режиме выработки имитовставки
4. Блочный шифр «Кузнечик» (ГОСТ 34.12-2015)
5. Блочный шифр «Магма» (ГОСТ 34.12-2015)
6. Алгоритм шифрования DES. Режим использования ECB («электронной кодовой книги»)
7. Алгоритм шифрования DES. Режим использования CBC (режим сцепления блоков)
8. Алгоритм шифрования DES. Режим использования CFB (режим обратной

- связи по шифротексту)
9. Алгоритм шифрования DES. Режим использования OFB (режим обратной связи по выходу)
 10. Алгоритм шифрования DES. Режим использования CTR (режим счетчика)
 11. Алгоритм шифрования AES

Требования к выполнению. Описать:

- алгоритм шифрования.
- схема шифрования и дешифрования (зашифровать свои первые пять букв фамилии);
- достоинства, недостатки;
- где используется;

Тема 3. СЗИ от угроз нарушения целостности.

Задание. Выбрать один из стандартов шифрования (по варианту)

Описать:

- алгоритм работы.
- схема шифрования и дешифрования;
- достоинства, недостатки;
- где используется.

Варианты:

1. Криптографическая хэш-функция ГОСТ Р 34.11-94
2. Алгоритм формирования и проверки ЭЦП [ГОСТ Р 34.10-94](#).
3. Алгоритм формирования и проверки ЭЦП ГОСТ Р 34.10-2001
4. Алгоритм формирования и проверки ЭЦП ГОСТ Р 34.10-2012
5. Криптографическая хэш-функция [ГОСТ Р 34.11-2012](#)
6. Алгоритм цифровой подписи DSA

Критерии оценки:

№	Количество баллов	Критерии оценивания
1	Тема 1. - 10 баллов	работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в построении алгоритма решения нет ошибок (возможны некоторые неточности, описки, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала), т.е. правильно выполнено 86–100% работы.
	Тема 2. - 30 баллов	
	Тема 3. - 20 баллов	
2	Тема 1. - 7 баллов	работа выполнена полностью, но обоснования

	Тема 2. - 20 баллов	шагов решения недостаточны; допущены одна ошибка, или есть два – три недочёта при шифровании, дешифровании текста , т.е. правильно выполнено 74 – 85 % работы.
	Тема 3. - 12 баллов	
3	Тема 1. - 3 баллов	допущено не более двух ошибок при шифровании, дешифровании текста , но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме, т.е. правильно выполнено 60 – 73 % работы.
	Тема 2. - 10 баллов	
	Тема 3. - 7 баллов	

Раздел 2. Модели политик безопасности

Задание: Написать реферат.

Варианты тем:

1. Модель Кларка Вилсона
2. Модель «Китайская стена»
3. Модель Белла и Ла Падуллы
4. Модель Гогена-Мезигера
5. Сазерлендская модель
6. Дискреционная (матричная) модель
7. Модель Take-Grant
8. Модель типизированной матрицы доступа (Модель Харрисона-Руззо-Ульмана)
9. Модель Диона
10. Модель Биба
11. Ролевая политика

Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) план работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

Реферат оценивается научным руководителем исходя из установленных кафедрой показателей и критериев оценки реферата.

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата:

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 3 балла	<ul style="list-style-type: none"> - актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 3 балла	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 3 балла	<ul style="list-style-type: none"> - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 3 балла	<ul style="list-style-type: none"> - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 3 балла	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

6. Проверка на антиплагиат Макс.5 баллов	- проверка реферата в система антиплагиат. - должно быть не менее 70% оригинальности текста
--	--

Соответствие с балльно-рейтинговой системой:

«Зачтено»	15-20 б
«Не зачтено»	0-14 б

Раздел: Информационная безопасность АСУТП

Тема: Информационная безопасность промышленной сети.

Требования:

Создать проект промышленной сети своего предприятия. Описать применяемый программно-аппаратный комплекс. Обосновать выбор проектного решения.

Разделы проекта:

1. Постановка задачи (назначение, основные задачи сети)
 2. Конструкторская часть
 - 2.1.Технология построения
 - 2.2.Топология сети
 - 2.3.Метод доступа
 - 2.4.Аппаратное обеспечение. Информационная безопасность сети.
 - 2.5.Программное обеспечение управления сетью. Информационная безопасность рабочих станций, сервера.
 - 2.6. Интернет-технологии АСУТП. Защита информации в сети интернет. Защита информации с применением антивирусных программ.
- Сравнительный анализ антивирусных программ.

Критерии оценки проекта:

Критерий	12 балл	16 балла	20 балла
1. Соответствие содержания заявленной теме	содержание проекта лишь частично соответствует заявленной теме	содержание проекта, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает	содержание проекта соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает

2. Степень раскрытия темы	раскрыта малая часть темы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика	тема раскрыта хорошо, но не в полном объёме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно	тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объём информации; изложение материала логично, доступно
3. Наличие ссылок на работы, представленные в списке использованной литературы	отсутствуют ссылки на все работы списка использованной литературы	представлены ссылки не на все работы списка использованной литературы	представлены ссылки на все работы списка использованной литературы
4. Актуальность источников информации (использованная литература, представленная информация)	источники информации выбраны формально и не актуальны	большинство использованной литературы и представленной информации за последние 5 лет	вся использованная литература и представленная информация за последние 5 лет
5. Ответы на вопросы	ответов на вопросы не было, или они не соответствовали заданным вопросам	ответы не на все вопросы были исчерпывающие, аргументированные, корректные	все ответы на вопросы исчерпывающие, аргументированные, корректные