

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

Директор

Д.Н. Земский

« 21 »

05

2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

Б1.В.09 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 очно, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Составитель ФОС:

Ст. преп.
(должность)

(подпись)

И.Н. Захарова
(Ф.И.О)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ИСТ,
протокол от 20.05.2020 г. № 9

Зав. кафедрой

(подпись)

О.В. Матухина
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Зам. директора по УМУ

(подпись)

Н.И. Никифорова
(Ф.И.О.)

Эксперт:

Руководитель ООП

(подпись)

Л.А. Амаева

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Перечень компетенций с указанием уровней их формирования

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль/ Программа Автоматизация технологических процессов и производств

Индекс Компетен- ции	Содержание компетенции	Этапы формирования компетенции (указать все темы из РПД)				Наименование оце- ночного средства
		Лекции	Практиче- ские Занятия, лаборатор- ный прак- тикум	Лабораторные занятия	Курсовой про- ект (работа)	
ОПК-2	способностью решать стандарт- ные задачи профессиональной деятельности на основе инфор- мационной и библиографиче- ской культуры с применением информационно-коммуникаци- онных технологий и с учетом ос- новных требований информаци- онной безопасности;	Тема 1--10	Не преду- смотрены	Лаб.зан. 1-4	Не предусмот- рены	Тестирование/кон- трольная работа
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные ин- формационные данные для проектирования технологиче- ских процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, тех- нологического оснащения, диагностики, испытаний,	Тема 1--10	Не преду- смотрены	Лаб.зан. 1-4	Не предусмот- рены	Тестирование, экза- мен, контрольная ра- бота

	управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования					
ПК-5	способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической	Тема 1-10	-	Лаб.зан. 1-4	Не предусмотрены	

	документации действующим стандартам, техническим условиям и другим норматив- ным документам					
--	--	--	--	--	--	--

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

При изучении дисциплины предусматривается выполнение трех расчетно-графических работ, реферата и двух групповых творческих заданий, за эти контрольные точки студент может получить максимальное кол-во баллов – 100 (17б. – 1-я расчетно-графическая работа, 20б – 2-я расчетно-графическая работа, 20б – реферат, 15б - групповая творческая работа №1, 28б – групповая творческая работа №2).

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

Показатели и критерии оценивания компетенций с описанием шкал оценивания
 Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
 Профиль/ Программа Автоматизация технологических процессов и производств

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Уровни освоения компетенции		
		Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	знание методов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	знание информационных, компьютерных и сетевых технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации	способностью применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных	знание исходных данных, необходимых для проектирования	знание современных информационных технологий, методов и средств проектирования	способностью участвовать в работах по расчету и проектированию

	информационных технологий, методов и средств проектирования			
ПК-5	способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	знание действующих стандартов и другой нормативной документации	способностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством	способностью участвовать, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

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 расчетно-графических работ
по дисциплине Б1.В.ОД.19 Информационная безопасность систем управления технологическими процессами

Расчетно-графическая работа №1

Задание. Разработать алгоритм к одной из криптосистем шифрования (выбрать 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 (Kuznechik)
5. Алгоритм шифрования DES
6. Алгоритм шифрования AES

Требования к выполнению. Описать:

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

Критерии оценки:

№	Количество баллов	Критерии оценивания
1	17 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.
2	12 баллов	работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущены одна ошибка, или есть два – три недочёта при шифровании, дешифровании текста , т.е. правильно выполнено 74 – 85 % работы.
3	9 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.

Расчетно-графическая работа №2

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	20 баллов	работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в построении алгоритма решения нет ошибок (возможны некоторые неточности, опiski, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала), т.е. правильно выполнено 86–100% работы.
2	16 баллов	работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущены одна ошибка, или есть два – три недочёта при шифровании, дешифровании текста, т.е. правильно выполнено 74 – 85 % работы.
3	12 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.

Составитель _____ И.Н.Захарова

(подпись)

« » _____ 20 г.

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)

Темы рефератов по дисциплине Информационная безопасность систем управления технологическими процессами

(наименование дисциплины)

Раздел 2. Модели политик безопасности

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

Критерии оценки реферата:

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

Составитель _____ И.Н. Захарова

(подпись)

«_____» _____ 20 г.

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/специальность: 15.03.04_ «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль/специализация: Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Групповое творческое задание №1

Тема: Информационная безопасность промышленной сети.

Требования:

Создать проект промышленной сети своего предприятия. Описать применяемый программно-аппаратный комплекс. Обосновать выбор проектного решения. Работа группы обучающихся над проектом должна быть осуществлена с применением облачных технологий. Необходимо создать публичное облако в сети интернет. Преподаватель-эксперт наблюдает за работой группы, и при необходимости координирует работу группы удаленно (через публичное облако). Группа совместно с преподавателем ведет рейтинг активности каждого обучающегося.

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.

Критерии оценки:

№	Количество баллов	Критерии оценивания
1	15 баллов	При выполнении творческого задания, обучающийся активно использовал интернет-технологии, в процессе выполнения работы, преподаватель был наблюдателем; работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в построении моделей нет ошибок (возможны некоторые неточности, описки, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала); т.е. правильно выполнено 86–100% работы.
2	12 баллов	При выполнении творческого задания, обучающийся активно использовал интернет-технологии, в процессе выполнения работы, преподаватель координировал проектные решения; работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка, или есть два – три недочёта при проектировании, недочёты в программном коде приложения при реализации запросов, т.е. правильно выполнено 74 – 85 % работы.
3	9 баллов	При выполнении творческого задания обучающийся активно использовал интернет-технологии, в процессе выполнения работы, преподаватель активно координировал проектные решения; допущено не более двух ошибок при проектировании или более двух – трех недочетов в изображениях моделей, при исполнении приложения ЭС, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме, т.е. правильно выполнено 60 – 73 % работы.

Составитель _____ И.Н.Захарова

(подпись)

« _____ » 20 ____ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Нижнекамский 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)

Групповое творческое задание №2

Требование: Выполненное задание с применением информационных и интернет технологий, с применением интерактивных методов и интернет-технологий.

Творческое задание. Сделать доклад на тему: «Защита информации с применением антивирусных программ. Сравнительный анализ антивирусных программ». Создать презентацию с применением информационных и интернет технологий:

<i>Группа</i>	<i>Антивирусные программы</i>
<i>1</i>	<i>Kaspersky</i> <i>Microsoft Security Essentials</i> <i>Dr.Web</i>
<i>2</i>	<i>Avast</i> <i>Avira</i> <i>Eset Nod32</i>
<i>3</i>	<i>BitDefender</i> <i>Eset Nod32</i> <i>Eset «Emsisoft Anti-Malware»</i>
<i>4</i>	<i>Dr.Web</i> <i>Comodo</i> <i>Eset «Norton»</i>

Критерии оценки презентации

Критерий	1 балл	2 балла	3 балла
1. Соответствие содержания доклада заявленной теме	содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме	содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заяв-	содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной

		ленной теме и в полной мере её раскрывает	мере её раскрывает
2. Степень раскрытия темы	раскрыта малая часть темы; поиск информации проведен поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность	тема раскрыта хорошо, но не в полном объеме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно	тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объем информации; изложение материала логично, доступно
3. Умение доступно и понятно передать содержание доклада в виде презентации	из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты	на основе представленной презентации формируется общее понимание тематики исследования, но не ясны детали	на основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали
4. Соответствие оформления презентации установленным требованиям	презентация не соответствует установленным требованиям	презентация частично соответствует установленным требованиям	презентация полностью соответствует установленным требованиям
5. 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
6. 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
7. 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
8. Ораторское искусство: точность изложения, свободное владение материалом, эмоциональность выступления, культура речи (правильное произношение слов, постановка ударений в словах, отсутствие «слов-паразитов»), владение голосом	выступление докладчика лишь частично соответствует критериям	выступление докладчика большей частью соответствует критериям	выступление докладчика полностью соответствует критериям

(громкость, темп, интонация), умение привлечь внимание аудитории, лаконичность изложения			
--	--	--	--

Критерии оценки доклада:

№	Количество баллов	Критерии оценивания
1	4 баллов	При выполнении творческого задания, обучающийся активно использовал интернет-технологии, в процессе выполнения работы, преподаватель был наблюдателем; работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; возможны некоторые неточности, опiski, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала; т.е. правильно выполнено 86–100% работы.
2	3 баллов	При выполнении творческого задания, обучающийся активно использовал интернет-технологии, в процессе выполнения работы, преподаватель координировал проектные решения; работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, т.е. правильно выполнено 74 – 85 % работы.
3	1 баллов	При выполнении творческого задания обучающийся активно использовал интернет-технологии, в процессе выполнения работы, преподаватель активно координировал проектные решения, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме, т.е. правильно выполнено 60 – 73 % работы.

Соответствие с балльно-рейтинговой системой:

«Зачтено»	15-28 б
«Незачтено»	0-14 б

Составитель _____ И.Н.Захарова

« » _____ 20 г.
(подпись)

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 безопасность систем управления технологическими процес-
сами 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:

7. Криптографическая хэш-функция ГОСТ Р 34.11-94
8. Алгоритм формирования и проверки ЭЦП [ГОСТ Р 34.10-94](#).
9. Алгоритм формирования и проверки ЭЦП ГОСТ Р 34.10-2001
- 10.Алгоритм формирования и проверки ЭЦП ГОСТ Р 34.10-2012
- 11.Криптографическая хэш-функция [ГОСТ Р 34.11-2012](#)
- 12.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, опiski, 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 шагов решения недостаточны; допущены одна
	Тема 2. - 20 баллов	

	Тема 3. - 12 баллов	ошибка, или есть два – три недочёта при шифровании, дешифровании текста , т.е. правильно выполнено 74 – 85 % работы.
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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объём информации; из-

		изложении материала, не совсем доступно	ложение 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