МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.04 «Хранение и защита компьютерной информации»

Код и направление подготовки (специальность)	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Кафедра-разработчик	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2022

Б1.В.01.04 «Хранение и защита компьютерной информации»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1452 от 25.11.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент	С.В Сусарев
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	С.В. Сусарев, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	С.В. Сусарев, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 8
4.1 Содержание лекционных занятий 8
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-12 Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.	ОПК-12.1 Знать особенности современных цифровых систем проектирования, программное обеспечение для изготовления деталей на станках с ЧПУ, методы проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем	Знать методы разработки программного обеспечение для автоматизированных систем.
		ОПК-12.2 Уметь разрабатывать алгоритмы для цифровых систем технологических процессов, проектировать гибкие производственные системы	Уметь разрабатывать алгоритмы для цифровых систем технологических процессов.
		ОПК-12.3 Владеть навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения элементов автоматизированных производств	Владеть навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения элементов автоматизированных производств.
	ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;	ОПК-4.1 Знать способы внедрения в производственную деятельность методических и нормативных документов, различает действующие стандарты	Знать способы внедрения в производственную деятельность методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов.

		ОПК-4.2 Уметь анализировать правила разработки методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов	Уметь анализировать правила разработки методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов
		ОПК-4.3 Владеть навыками разработки методических и нормативных документов по новым проектам и программам, проведения мероприятий по ознакомлению с данными документами	Владеть навыками разработки методических и нормативных документов по новым проектам и программам защиты компьютерной информации.
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-4 Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов	ПК-4.1 Знать этапы разработки технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления, основные понятия и принципы планирования экспериментов, характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	Знать этапы разработки технической документации для систем автоматизации и управления, основные понятия и принципы в области хранения и защита компьютерной информации.
		ПК-4.2 Уметь разрабатывать модели продукции на всех этапах ее жизненного цикла, определять объёмы автоматизации, проводить анализ, синтез и оптимизацию систем автоматизации процессов управления производством, жизненным циклом продукции	Уметь проводить анализ, синтез и оптимизацию систем автоматизации процессов управления производством с учетом хранения и защиты компьютерной информации.

		ПК-4.3 Владеть навыками расчета, анализа и инструментального обеспечения контроля качества основных характеристик исходного сырья и товарной продукции, навыками проведения анализа, синтеза и оптимизации процессов управления жизненным циклом продукции	Владеть навыками проведения анализа, синтеза и использования методов и средств защиты компьютерной информации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-12		Интегрированная логическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла; Компьютерные технологии в области автоматизации и управления; Проектирование систем автоматизации и управления	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений; Прикладное программирование; Распределённые компьютерные информационно-управляющие системы; Современные направления в развитии нефтегазопереработки и машиностроения
ОПК-4			Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Патентоведение

ПК-4		Компьютерные технологии в области автоматизации и управления; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Техническое и информационное обеспечение систем управления	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Идентификация динамических объектов; Информационные системы управления ресурсами предприятия; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений; Патентоведение; Планирование эксперимента; Прикладное программирование; Программные средства моделирования технологических процессов; Программные средства проектного расчета надежности автоматизированных систем управления; Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий; Производственная практика: преддипломная практика; Распределённые компьютерные информационно-управляющие системы; Современные микропроцессоры микроконтроллеры в системах управления; Современные направления в развитии нефтегазопереработки и машиностроения; Специальные системы управления в нефтегазопереработке и машиностроении; Учебная практика: ознакомительная практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	16	16
Лабораторные работы	8	8
Практические занятия	8	8
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	90	90
подготовка к лабораторным работам	30	30
подготовка к практическим занятиям	30	30

составление конспектов	30	30
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
3	Сущность и понятие защиты информации	0	4	4	45	53
4	Основы защиты информации	0	4	4	45	53
	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	0	8	8	90	108

4.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
5	Сущность и понятие защиты информации	Защита документов в MS Office	Изучение методов защиты информации документов MS Office, правила создания сложных паролей	2
6	Сущность и понятие защиты информации	Работа с программой вскрытия паролей AZPR	Изучение возможности защиты архива паролем, научиться использовать программу вскрытия паролей Advanced ZIP Password Recovery	2
7	Основы защиты информации	Исследование и настройка межсетевого экрана	изучение механизмов работы средств обеспечения и поддержки сетевой защиты – брандмауэра и сетевого сканера; практическое ознакомление с работой сетевого сканера XSpider и межсетевого экрана Outpost	2
8	Основы защиты информации	Использование методов замены для шифрованных данных	Изучение методов шифрования, в котором элементы исходного открытого текста заменяются зашифрованным текстом в соответствии с некоторым правилом	2

Итого за семестр:	**8**
Итого:	**8**

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
5	Сущность и понятие защиты информации	Программное восстановление данных	Получение теоретических и практических навыков программного восстановления данных.	2
6	Сущность и понятие защиты информации	Обнаружение и предотвращение вторжений	Получить сведения о том, как осуществляется защита с помощью систем обнаружения и предотвращения вторжений.	2
7	Основы защиты информации	Электронная цифровая подпись	Ознакомиться со схемами цифровой подписи и получить навыки создания и проверки подлинности ЦП.	2
8	Основы защиты информации	Программно-аппаратное шифрование данных при их хранении.	Освоить шифрование данных с использованием шифрующей системы	2
Итого за семестр:				**8**
Итого:				**8**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
1 семестр			
Сущность и понятие защиты информации	Подготовка к практическим работам	Подготовка к выполнению работ "Программное восстановление данных" и "Обнаружение и предотвращение вторжений"	15
Сущность и понятие защиты информации	Подготовка к лабораторным работам	Подготовка к выполнению работ "Защита документов в MS Office", "Работа с программой вскрытия паролей AZPR"	15
Сущность и понятие защиты информации	Самостоятельное изучение материала	Изучение материала по разделу "Сущность и понятие защиты информации"	15
Основы защиты информации	Подготовка к практическим работам	Подготовка к выполнению работ "Электронная цифровая подпись" и "Программно-аппаратное шифрование данных при их хранении"	15

Основы защиты информации	Подготовка к лабораторным работам	Подготовка к выполнению работ "Исследование и настройка межсетевого экрана", "Использование методов замены для шифрованных данных"	15
Основы защиты информации	Самостоятельное изучение материала	Изучение материала по разделу "Основы защиты информации"	15
		Итого за семестр:	**90**
		Итого:	**90**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем : Учеб.пособие / П. Н. Девянин.- М., Academia, 2005.- 143 с.	Электронный ресурс
2	Запечников , С.В. Криптографические методы защиты информации : учеб. пособие для академ.бакалавриата / С. В. Запечников,О. В. Казарин, А. А. Тарасов.- М., Юрайт, 2015.- 309 с.	Электронный ресурс
3	Защита информации от утечки по техническим каналам; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||72090	Электронный ресурс
4	Зубов, А.Ю. Криптографические методы защиты информации : Соверш.шифры:Учеб.пособие / А. Ю. Зубов.- М., Гелиос АРВ, 2005.- 191 с.	Электронный ресурс
5	Куприянов, А.И. Основы защиты информации : Учеб.пособие / А.И.Куприянов,А.В.Сахаров,В.А.Шевцов.- М., Academia, 2006.- 254 с.	Электронный ресурс
6	Мельников, В.П. Информационная безопасность : учеб. / В.П.Мельников,А.И.Куприянов,Т.Ю.Васильева;ред.В.П.Мельников.- М., RuScience, 2017.- 354 с.	Электронный ресурс
7	Основы защиты информации от утечки по техническим каналам; Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||101929	Электронный ресурс
8	Правовые основы защиты информации с ограниченным доступом; Издательство Южного федерального университета, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||87470	Электронный ресурс
9	Хорев, П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах : Учеб.пособие / П. Б. Хорев .- 4-е изд.,стер..- М., Academia, 2008.- 255 с.	Электронный ресурс
10	Шаньгин, В.Ф. Защита компьютерной информации : Эффектив.методы и средства:Учеб.пособие / В. Ф. Шаньгин.- М., ДМК Пресс, 2008.- 542 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		

11	Информационная безопасность и защита информации; Евразийский открытый институт, 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||10677	Электронный ресурс
12	Казанцев, С.Я. Правовое обеспечение информационной безопасности : Учеб.пособие / Под ред.С.Я.Казанцева .- 3-е изд.,стер..- М., Academia, 2008.- 239 с.	Электронный ресурс
13	Криптографические методы защиты информации / Под ред.Е.М.Сухарева; ред. Е. М. Сухарев.- М., Радиотехника, 2007.- 304 с.	Электронный ресурс
14	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред.Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова.- М., Юрайт, 2017.- 325 с.	Электронный ресурс
15	Северин, В.А. Коммерческая тайна в России / МГУ им.М.В.Ломоносова.- М., Зерцало-М, 2007.- 615 с.	Электронный ресурс
16	Семкин, С.Н. Основы правового обеспечения защиты информации : Учеб.пособие / С.Н.Семкин,А.Н.Семкин.- М., Горячая линия-Телеком, 2007.- 238 с.	Электронный ресурс
17	Снытников, А.А. Обеспечение и защита права на информацию / А.А.Снытников,Л.В.Туманова.- М., Городец-издат, 2001.- 339 с.	Электронный ресурс
18	Соколов, А.В. Защита информации в распеределенных корпоративных сетях и системах / А.В.Соколов,В.Ф.Шаньгин.- М., ДМК Пресс, 2002.- 655 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Операционная система Windows 10	Microsoft Corporation (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2010, 2016	Microsoft Corporation (Зарубежный)	Лицензионное
3	Internet Explorer	Microsoft Corporation (Зарубежный)	Лицензионное
4	Visual Studio Code	Microsoft Corporation (Зарубежный)	Свободно распространяемое
5	Microsoft SQL Server	Microsoft Corporation (Зарубежный)	Лицензионное
6	Windows	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
7	MS office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Библиотека компьютерной литературы	http://it.eup.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Защита компьютера от вирусов, конфиденциальность личных данных и безопасность в сети [электронный ресурс] // Microsoft. Центр безопасности	http://www.microsoft.com/ru-ru/security/worldwide.aspx	Ресурсы открытого доступа
3	Информационная безопасность	http://bugtraq.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	Официальный сайт информационно-правовой системы «Гарант»	http://www.garant.ru	Ресурсы открытого доступа
5	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
6	Поисковая система SciVerse	http://www.scopus.com	Ресурсы открытого доступа
7	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
8	Электронная библиотека "Наука и техника"	http://n-t.ru/	Ресурсы открытого доступа
9	www.scirus.com	www.scirus.com	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия null

Практические занятия

Аудитории для практических занятий комплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер / ноутбук).

Лабораторные занятия

Аудитории для лабораторных занятий комплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер / ноутбук). На компьютерах установлены программные обеспечения для выполнения лабораторных занятий.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий,

требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01.04 «Хранение и защита компьютерной информации»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.04 «Хранение и защита компьютерной информации»

Код и направление подготовки (специальность)	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Кафедра-разработчик	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-12 Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.	ОПК-12.1 Знать особенности современных цифровых систем проектирования, программное обеспечение для изготовления деталей на станках с ЧПУ, методы проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем	Знать методы разработки программного обеспечение для автоматизированных систем.
		ОПК-12.2 Уметь разрабатывать алгоритмы для цифровых систем технологических процессов, проектировать гибкие производственные системы	Уметь разрабатывать алгоритмы для цифровых систем технологических процессов.
		ОПК-12.3 Владеть навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения элементов автоматизированных производств	Владеть навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения элементов автоматизированных производств.
	ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;	ОПК-4.1 Знать способы внедрения в производственную деятельность методических и нормативных документов, различает действующие стандарты	Знать способы внедрения в производственную деятельность методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов.

		ОПК-4.2 Уметь анализировать правила разработки методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов	Уметь анализировать правила разработки методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов
		ОПК-4.3 Владеть навыками разработки методических и нормативных документов по новым проектам и программам, проведения мероприятий по ознакомлению с данными документами	Владеть навыками разработки методических и нормативных документов по новым проектам и программам защиты компьютерной информации.
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-4 Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов	ПК-4.1 Знать этапы разработки технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления, основные понятия и принципы планирования экспериментов, характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	Знать этапы разработки технической документации для систем автоматизации и управления, основные понятия и принципы в области хранения и защита компьютерной информации.
		ПК-4.2 Уметь разрабатывать модели продукции на всех этапах ее жизненного цикла, определять объёмы автоматизации, проводить анализ, синтез и оптимизацию систем автоматизации процессов управления производством, жизненным циклом продукции	Уметь проводить анализ, синтез и оптимизацию систем автоматизации процессов управления производством с учетом хранения и защиты компьютерной информации.

		ПК-4.3 Владеть навыками расчета, анализа и инструментального обеспечения контроля качества основных характеристик исходного сырья и товарной продукции, навыками проведения анализа, синтеза и оптимизации процессов управления жизненным циклом продукции	Владеть навыками проведения анализа, синтеза и использования методов и средств защиты компьютерной информации.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Сущность и понятие защиты информации				
ОПК-12.1 Знать особенности современных цифровых систем проектирования, программное обеспечение для изготовления деталей на станках с ЧПУ, методы проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем	**Знать** методы разработки программного обеспечение для автоматизированных систем.	Зачет с оценкой	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ОПК-12.2 Уметь разрабатывать алгоритмы для цифровых систем технологических процессов, проектировать гибкие производственные системы	**Уметь** разрабатывать алгоритмы для цифровых систем технологических процессов.	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет

ОПК-12.3 Владеть навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения элементов автоматизированных производств	**Владеть** навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения элементов автоматизированных производств.	отчет по лабораторным работам	Да	Нет
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-4.1 Знать способы внедрения в производственную деятельность методических и нормативных документов, различает действующие стандарты	**Знать** способы внедрения в производственную деятельность методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов.	Зачет с оценкой	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ОПК-4.2 Уметь анализировать правила разработки методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов	**Уметь** анализировать правила разработки методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ОПК-4.3 Владеть навыками разработки методических и нормативных документов по новым проектам и программам, проведения мероприятий по ознакомлению с данными документами	**Владеть** навыками разработки методических и нормативных документов по новым проектам и программам защиты компьютерной информации.	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет

ПК-4.1 Знать этапы разработки технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления, основные понятия и принципы планирования экспериментов, характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	**Знать** этапы разработки технической документации для систем автоматизации и управления, основные понятия и принципы в области хранения и защита компьютерной информации.	Зачет с оценкой	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-4.2 Уметь разрабатывать модели продукции на всех этапах ее жизненного цикла, определять объёмы автоматизации, проводить анализ, синтез и оптимизацию систем автоматизации процессов управления производством, жизненным циклом продукции	**Уметь** проводить анализ, синтез и оптимизацию систем автоматизации процессов управления производством с учетом хранения и защиты компьютерной информации.	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет

ПК-4.3 Владеть навыками расчета, анализа и инструментального обеспечения контроля качества основных характеристик исходного сырья и товарной продукции, навыками проведения анализа, синтеза и оптимизации процессов управления жизненным циклом продукции	**Владеть** навыками проведения анализа, синтеза и использования методов и средств защиты компьютерной информации.	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
Основы защиты информации				
ОПК-12.1 Знать особенности современных цифровых систем проектирования, программное обеспечение для изготовления деталей на станках с ЧПУ, методы проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем	**Знать** методы разработки программного обеспечение для автоматизированных систем.	Зачет с оценкой	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ОПК-12.2 Уметь разрабатывать алгоритмы для цифровых систем технологических процессов, проектировать гибкие производственные системы	**Уметь** разрабатывать алгоритмы для цифровых систем технологических процессов.	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет

ОПК-12.3 Владеть навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения элементов автоматизированных производств	**Владеть** навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения элементов автоматизированных производств.	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ОПК-4.1 Знать способы внедрения в производственную деятельность методических и нормативных документов, различает действующие стандарты	**Знать** способы внедрения в производственную деятельность методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов.	Зачет с оценкой	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ОПК-4.2 Уметь анализировать правила разработки методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов	**Уметь** анализировать правила разработки методических и нормативных документов, с учетом действующих стандартов	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ОПК-4.3 Владеть навыками разработки методических и нормативных документов по новым проектам и программам, проведения мероприятий по ознакомлению с данными документами	**Владеть** навыками разработки методических и нормативных документов по новым проектам и программам защиты компьютерной информации.	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет

ПК-4.1 Знать этапы разработки технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления, основные понятия и принципы планирования экспериментов, характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	**Знать** этапы разработки технической документации для систем автоматизации и управления, основные понятия и принципы в области хранения и защита компьютерной информации.	Зачет с оценкой	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-4.2 Уметь разрабатывать модели продукции на всех этапах ее жизненного цикла, определять объёмы автоматизации, проводить анализ, синтез и оптимизацию систем автоматизации процессов управления производством, жизненным циклом продукции	**Уметь** проводить анализ, синтез и оптимизацию систем автоматизации процессов управления производством с учетом хранения и защиты компьютерной информации.	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет

ПК-4.3 Владеть навыками расчета, анализа и инструментального обеспечения контроля качества основных характеристик исходного сырья и товарной продукции, навыками проведения анализа, синтеза и оптимизации процессов управления жизненным циклом продукции	**Владеть** навыками проведения анализа, синтеза и использования методов и средств защиты компьютерной информации.	Отчет по практическим работам	Да	Нет
		отчет по лабораторным работам	Да	Нет

Перечень вопросов для промежуточной аттестации

1 Информационная безопасность человека и общества.
2.Компьютерные преступления. Основные технологии, использующиеся при совершении компьютерных преступлений.
3 Расскажите про классификацию атак
4 Дайте описание журналу аудита. Для чего он нужен
5 Какие криптосистемы вы знаете
6 Что такое аутентификация и идентификация пользователей
7 Объекты защиты информации. Защита информации ограниченного доступа: государственная тайна, коммерческая тайна
8 Основные каналы утечки информации. Защита от утечки информации по техническим каналам
9 Методы и средства защиты информации
10 Какие вирусы вы знаете, опишите их классификацию
11 Реализация методов и средств защиты информации.
12 Средства опознания и разграничения доступа к информации.
13 Какие устройства идентификации и аутентификации вы знаете?
14 Отличие защиты информации в локальных сетях от глобальных сетях
15 Криптография. Симметричные криптосистемы.
16 Аутентификация пользователей как системы защиты информации.
17 Криптография. Асимметричные криптосистемы
18 Информационная безопасность человека и общества
19 Какие криптосистемы вы знаете?
20 Основные каналы утечки информации.
21 Чем отличается симметричная и ассиметричная криптосистема
22 Электронно-цифровая подпись
23 Понятие угрозы. Анализ угроз информационной безопасности. Виды «нарушителей»
24 Основные алгоритмы шифрования данных: DES.
25 Аутентификация пользователей как защита информации
26 Криптосистемы и их классификация.
27 Что такое информация
28 Классы вирусов.
29 Несанкционированный доступ к системе и информации?
30 Опишите классификацию атак на систему
31 Опишите классификацию атак на систему
32 Опишите ассиметричную систему шифрования
33 Понятие угрозы. Анализ угроз информационной безопасности. Виды «нарушителей».
34 Основные алгоритмы шифрования данных: DES
35 Объекты защиты информации. Защита информации ограниченного доступа: государственная тайна, коммерческая тайна
36 Что такое открытый ключ в криптографии?
37 Опишите ассиметричные системы криптографии
38 Опишите логическую бомбу и для чего она внедряется в вирусы?
39 Методы и средства защиты информации. Содержание способов и средств обеспечения безопасности информации.
40 Электронно-цифровая подпись.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с таблицей 2, процедура оценивания представлена в таблице 3 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (таблица 2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений,
1	Устный опрос	Систематически на практических занятиях (устно, письменно)	Экспертный	По пятибалльной шкале	Рабочая книжка преподавателя
2	Отчет по практическому занятию	Систематически на практических занятиях (устно, письменно)	Экспертный	По пятибалльной шкале	Рабочая книжка преподавателя
3	Отчет по лабораторной работе	Систематически на практических занятиях (устно, письменно)	Экспертный	По пятибалльной шкале	Рабочая книжка преподавателя
4	Курсовой проект	По окончании изучения курса (устно, письменно)	Экспертный	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка и учебная карточка, индивидуальный план
5	Экзамен	По окончании изучения курса (письменно, устно)	Экспертный	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка и учебная карточка, индивидуальный план

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка – 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

Шкала оценивания:

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать поставленные задачи, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать поставленные задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендован-ной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение с помощью преподавателя решать поставленные задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя решать поставленные задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в таблице 4.

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	70 - 85
3	3	50 - 69
2	2	0 - 49

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «удовлетворительно» по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин. Допуском к экзамену считается успешная сдача курсового проекта.