Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Заболотни Галина Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 27.11.2023 14:21:29
Уникальный программный ключ:
476db7d4acccb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
_____ / Г.И. Заболотни
"_____" _____ 20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.1.01.ДВ.01.01 «Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2023

Б1.В.1.01.ДВ.01.01 «Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 929 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Заведующий кафедрой, доктор технических наук, профессор	С.В Краснов
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)
Заведующий кафедрой	С.В. Краснов, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	А.А Малафеев, кандидат экономических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	С.В. Краснов, доктор технических наук, профессор
	(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 4
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 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 8
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 9
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 10
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 12

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)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы	ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Знать Инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств
	ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства	ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	Знать Современные методики, методы и инструменты проектирования ИС
		ПК-2.11 Использует навыки для формирования и анализа требований бизнес-процессов к ИС на всем жизненном цикле ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть Навыками формирования и анализа требований к ИС
		ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть Навыками создания (модификации) и сопровождения ИС
		ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства	Знать Современные методики управление ИС
		ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь Проводить анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС
		ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь Проектировать архитектуру ИС
		ПК-2.8 Формирует документацию к ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь Разрабатывать документацию к ИС

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **вариативная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ПК-1	WEB технологии; Базовые технологии и процессы; Базы данных; Информационные технологии и программирование; Корпоративные информационные сети нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Системное программное обеспечение	Анализ информационных проектов нефтехимического производства; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Защита информации; Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами в нефтехимическом производстве; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
ПК-2	WEB технологии; Базовые технологии и процессы; Базы данных; Интеллектуальные системы и технологии; Информационное обеспечение экономики предприятия нефтехимического производства; Информационные технологии и программирование; Корпоративные информационные сети нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Моделирование; Пакеты прикладных программ; Системное программное обеспечение; Системы искусственного интеллекта	Анализ информационных проектов нефтехимического производства; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Защита информации; Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами в нефтехимическом производстве; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) 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	9 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	8	8
Лекции	4	4

Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	134	134
подготовка к зачету	6	6
подготовка к лекциям	64	64
подготовка к практическим занятиям	64	64
Контроль	2	2
Итого: час	144	144
Итого: з.е.	4	4

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
1	Введение и основные понятия. Математические модели дискретных систем	2	0	2	54	58
2	Модели вычислительных систем	2	0	2	54	58
3	Организация проектирования Системотехническое проектирование	0	0	0	20	20
4	Особенности нефтехимического производства. Цифровой нефтеперерабатывающий завод: проблемы и решения	0	0	0	6	6
	Контроль	0	0	0	0	2
	Итого	4	0	4	134	144

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
9 семестр				
1	Введение и основные понятия. Математические модели дискретных систем	Математические модели дискретных систем	Базовые модели Сетевые модели	2

2	Модели вычислительных систем	Модели вычислительных систем	Принципы структурно-функциональной организации вычислительных систем Характеристики вычислительных систем Базовые модели вычислительных систем	2
			Итого за семестр:	**4**
			Итого:	**4**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

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
9 семестр				
1	Введение и основные понятия. Математические модели дискретных систем	Исследование СМО	Исследование СМО с N устройствами и накопителем ограниченной емкости Характеристики систем с неоднородным потоком заявок Исследование СМО с неоднородным потоком	2
2	Модели вычислительных систем	Исследование модели обработки	Исследование модели серверной обработки Исследование модели процессорной обработки	2
			Итого за семестр:	**4**
			Итого:	**4**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
9 семестр			
Введение и основные понятия. Математические модели дискретных систем	Подготовка к лекциям	Базовые модели Сетевые модели	28
Модели вычислительных систем	Подготовка к лекциям	Принципы структурно-функциональной организации вычислительных систем Характеристики вычислительных систем Базовые модели вычислительных систем	28

Организация проектирования Системотехническое проектирование	Подготовка к лекциям	Организация проектирования. Цель. Стадии проектирования. Основные уровни, представления структуры и функций. Системотехническое проектирование	20
Особенности нефтехимического производства. Цифровой нефтеперерабатывающий завод: проблемы и решения	Подготовка к лекциям	Особенности нефтехимического производства. Цифровой нефтеперерабатывающий завод: проблемы и решения	6
Модели вычислительных систем	Подготовка к практическим занятиям	Исследование модели процессорной обработки Исследование модели процессорной обработки в многотерминальной ВС Исследование модели ВС с внешними устройствами	26
Введение и основные понятия. Математические модели дискретных систем	Подготовка к практическим занятиям	Характеристики систем с неоднородным потоком заявок Исследование СМО с неоднородным потоком Исследование замкнутых сетевых моделей Исследование разомкнутых сетевых моделей	26
		Итого за семестр:	**134**
		Итого:	**134**

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	Ефимушкина, Н.В. Проектирование вычислительных систем : методические указания к лабораторным работам / Н. В. Ефимушкина, А. А. Тюгашев; Самарский государственный технический университет, Вычислительная техника.- Самара, 2021.- 80 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5517	Электронный ресурс
2	Орлов, С.П. Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем : лабораторный практикум / С. П. Орлов, Н. В. Ефимушкина; Самарский государственный технический университет, Вычислительная техника.- Самара, 2020.- 66 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4333	Электронный ресурс
3	Орлов, С.П. Организация вычислительных машин и систем : монография / С. П. Орлов, Н. В. Ефимушкина; Самарский государственный технический университет, Вычислительная техника .- 3-е изд., испр. и доп..- Самара, 2023.- 210 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5800	Электронный ресурс
	Дополнительная литература	
4	Орлов, С.А. Организация ЭВМ и систем : фундамент.курс по архитектуре и структуре соврем.компьютер.средств:учеб. / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер .- 3-е изд..- М., Питер, 2018.- 685 с.	Электронный ресурс

5	Орлов, С.П. Организация вычислительных машин и систем / С. П. Орлов, Н. В. Ефимушкина; Самар.гос.техн.ун-т .- 2-е изд.,перераб. и доп..- Самара, 2016.- 280 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

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

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

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows 8.1 Professional операционная система	Microsof (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2013	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	BPM-система ELMA365	ELMA (Отечественный)	Свободно распространяемое

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)	http://www.consultant.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
2	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	ВИНИТИ	http://www2.viniti.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
6	ЭБС "Лань"	http://e.lanbook.com/	Российские базы данных ограниченного доступа

7	Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина	http://elib.gubkin.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

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

Лекционные занятия

Аудитория № 302

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Помещение оснащено:

проектор ASK Proxima C3327W, моноблок MSI PRO 16T 7M-045RU (9s6-a61611-045), экран;

имеется выход в сеть Интернет; с доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ;

учебная мебель: 22 стола, 44 стула; стол и стул для преподавателя, кафедра, доска аудиторная.

Практические занятия

Аудитория № 102

Аудитория для практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации (для инвалидов и лиц ОВЗ)

Помещение оснащено:

компьютер в комплекте 8 шт: ACER intel Core i3 7100, DIMM,DDR4 4096 Mb, Intel HD, SSD:256Гб, монитор ЖК AOC Professional 19.5"; Компьютер в комплекте 14 шт: Intel Dual-Core X2, Монитор ViewSonic VA2246-LED, сетевой фильтр;

имеется выход в сеть Интернет; и с доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ;

учебная мебель: 23 компьютерных столов, 23 кресла-комфорт, 6 ученических парт, 12 ученических стульев, стол и стул преподавателя

Самостоятельная работа

Аудитория № 212

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и самостоятельной работы обучающихся

Помещение оснащено:

при необходимости используют ноутбук ASUS K550LA-XO013H i3 410U/15.6, M10109810477, 101340001518; ноутбук ASUS K550LA-XO013H i3 410U/15.6, M10109810475, 101340001520, ноутбук ASUS K550LA-XO013H i3 410U/15.6, M10109810474, 101340001521; ноутбук ASUS K550LA-XO013H i3 410U/15.6, M10109810476, 101340001519;

имеется выход в сеть Интернет; с доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ;

специализированная мебель: 4 ученических стола (2 пос. места), 8 ученических стульев, стол и стул для преподавателя.

Аудитория № 304

Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся.

Помещение оснащено:

при необходимости используют ноутбук ASUS K550LA-XO013H i3 410U/15.6, M10109810477, 101340001518; ноутбук ASUS K550LA-XO013H i3 410U/15.6, M10109810475, 101340001520, ноутбук ASUS K550LA-XO013H i3 410U/15.6, M10109810474, 101340001521; ноутбук ASUS K550LA-XO013H i3 410U/15.6, M10109810476, 101340001519;

имеется выход в сеть Интернет; с доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ;

Учебная мебель: 8 столов, 16 стульев, стол и стул для преподавателя

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

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 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.1.01.ДВ.01.01 «Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.1.01.ДВ.01.01 «Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

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)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы	ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Знать Инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств
	ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства	ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	Знать Современные методики, методы и инструменты проектирования ИС
		ПК-2.11 Использует навыки для формирования и анализа требований бизнес-процессов к ИС на всем жизненном цикле ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть Навыками формирования и анализа требований к ИС
		ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть Навыками создания (модификации) и сопровождения ИС
		ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства	Знать Современные методики управление ИС
		ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь Проводить анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС
		ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь Проектировать архитектуру ИС
		ПК-2.8 Формирует документацию к ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь Разрабатывать документацию к ИС

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Введение и основные понятия. Математические модели дискретных систем				

ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	**Знать** Инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Знать** Современные методики, методы и инструменты проектирования ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.11 Использует навыки для формирования и анализа требований бизнес-процессов к ИС на всем жизненном цикле ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Владеть** Навыками формирования и анализа требований к ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Владеть** Навыками создания (модификации) и сопровождения ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Знать** Современные методики управление ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Проводить анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Проектировать архитектуру ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
ПК-2.8 Формирует документацию к ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Разрабатывать документацию к ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
Модели вычислительных систем				

ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	**Знать** Инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Знать** Современные методики, методы и инструменты проектирования ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.11 Использует навыки для формирования и анализа требований бизнес-процессов к ИС на всем жизненном цикле ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Владеть** Навыками формирования и анализа требований к ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Владеть** Навыками создания (модификации) и сопровождения ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Знать** Современные методики управление ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Проводить анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Проектировать архитектуру ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
ПК-2.8 Формирует документацию к ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Разрабатывать документацию к ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
Организация проектирования Системотехническое проектирование				

ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	**Знать** Инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Знать** Современные методики, методы и инструменты проектирования ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.11 Использует навыки для формирования и анализа требований бизнес-процессов к ИС на всем жизненном цикле ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Владеть** Навыками формирования и анализа требований к ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Владеть** Навыками создания (модификации) и сопровождения ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Знать** Современные методики управление ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Проводить анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Проектировать архитектуру ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.8 Формирует документацию к ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Разрабатывать документацию к ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
Особенности нефтехимического производства. Цифровой нефтеперерабатывающий завод: проблемы и решения				
ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	**Знать** Инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да

ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Знать** Современные методики, методы и инструменты проектирования ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.11 Использует навыки для формирования и анализа требований бизнес-процессов к ИС на всем жизненном цикле ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Владеть** Навыками формирования и анализа требований к ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Владеть** Навыками создания (модификации) и сопровождения ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Знать** Современные методики управление ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Проводить анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Проектировать архитектуру ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
ПК-2.8 Формирует документацию к ИС на предприятиях нефтехимического производства	**Уметь** Разрабатывать документацию к ИС	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да

Направление подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА В НЕФТЕХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ)

Дисциплина: «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций, для оценки сформированности которых используется данный ФОС

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции, реализуемые дисциплиной**
ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы	ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
1.	Какие методы математического моделирования получили наиболее широкое применение при исследовании технических систем с дискретным характером функционирования?	Используются модели массового обслуживания (ММО)
2.	Какие элементы входят в состав базовой модели?	Содержат один или несколько устройств, обслуживающих заявки, поступающие в систему, и один или несколько накопителей Н, в которых находятся заявки, образующие очереди и ожидающие обслуживания
3.	Что представляет собой величина, обратная интенсивности потока заявок?	Величина a =1/ λ определяет средний интервал времени между двумя последовательными заявками.
4.	Что является основными элементами СеМО?	Основными элементами СеМО являются узлы (У), представляющие собой СМО разных классов.
5.	Что называется маршрутом?	Путь движения заявок в СеМО называется маршрутом
6.	С помощью чего описывается маршрут в СеМО?	Маршрут описывается с помощью вероятностей передач: pi,j(i, j= 1,n)– вероятность того, что после обслуживания в узле i заявка перейдет в узел j, где n – количество узлов в СеМО.
7.	Какая СеМО является линейной?	СеМО является линейной, если заявки в сети не теряются (например, из-за ограниченной емкости накопителя в узле) и не размножаются.
8.	Сколько заявок одновременно может находиться в разомкнутой (открытой)	В разомкнутой (открытой) СеМО (РСеМО) одновременно может

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	СеМО (РСеМО)?	находиться любое число заявок, в том числе и сколь угодно большое, т.е. от 0 до бесконечности.
9.	Сколько заявок одновременно может находиться в замкнутой (закрытой) СеМО (ЗСеМО)?	В замкнутой (закрытой) СеМО (ЗСеМО) циркулирует постоянное число заявок М.
10.	«отсутствие последействия», которое заключается в том, что ….?.	«отсутствие последействия», которое заключается в том, что поступление в систему очередной заявки не зависит от того, когда и сколько заявок поступило ранее.
11.	Вычислительная система (ВС) – …	Вычислительная система (ВС) – совокупность технических и программных средств, ориентированных на решение задач, связанных с обработкой данных и получением информации в виде результата решения задачи.
12.	Выполнение задач в ВС называется…?	Выполнение задач в ВС называется вычислительным процессом.
13.	Данные – …?	Данные – множество сведений, представленных в виде, пригодном для обработки с целью получения какого-нибудь вывода, решения.
14.	Количественной мерой данных является …?	Количественной мерой данных является объём – количество единиц данных, измеренных в байтах, словах, страницах и т.п.
15.	Информация – …?	Информация – сведения, полученные с определенной целью путем обработки данных.
16.	Структурная организация ВС определяется: …?	Структурная организация ВС определяется: составом (номенклатурой и количеством) устройств, входящих в состав системы; способом связи устройств между собой; параметрами устройств.
17.	Производительность ВС -…?	Производительность ВС - мера мощности, определяющая количество работы, выполняемой системой в единицу времени.
18.	Характеристики оперативности описывают…?	Характеристики оперативности описывают задержки, возникающие при передаче и обработке данных в ВС.?
19.	Надежность - способность ВС…?	Надежность - способность ВС сохранять свои наиболее существенные свойства на заданном

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		уровне и выполнять возложенные на нее функции в течение фиксированного промежутка времени
20.	Масштабируемость - способность сети…?	Масштабируемость - способность сети при ее наращивании (при увеличении ресурсов) линейно увеличивать или, по крайней мере, не уменьшать свою производительность;
21.	Гибкость - способность системы…?	Гибкость - способность системы приспосабливаться к изменяющимся условиям функционирования при выходе из строя оборудования или при изменении нагрузки
22.	Совместимость – возможность…?	Совместимость - возможность совместной работы оборудования разных производителей и т.п.
23.	MIPS (Million Instructions Per Second) - это …	MIPS– единица измерения быстродействия, равная одному миллиону инструкций (команд) в секунду
24.	FLOPS — это …	FLOPS —величина, используемая для измерения производительности суперЭВМ и показывающая, число операций с плавающей запятой, выполняемых за секунду.
25.	Ресурс памяти – это…	Ресурс памяти – это емкость, которая может быть распределена в пространстве между несколькими задачами.
26.	Ресурс устройства – это…	Ресурс устройства – это количество работы, которую может выполнить устройство.
27.	Ресурсоемкость – это …	Ресурсоемкость – потребность задачи в определенном ресурсе
28.	Интенсивность λ и средний интервал времени T связаны соотношением: …	Интенсивность λ и средний интервал времени T связаны соотношением: $\lambda = 1/T$.
29.	Загрузка ρ, представляет собой…	Загрузка ρ, представляет собой коэффициент использования системы, никогда не может превысить значения 1
30.	Нагрузка y характеризует …	Нагрузка y характеризует количество работы, возлагаемой на систему, может быть больше 1
31.	Основным параметром потока заявок является …	Основным параметром потока заявок является его интенсивность λ– среднее число заявок, поступающих в систему за единицу времени.

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
32.	Система поллинга – это …	Система поллинга – объект, который содержит не менее двух накопителей и один или несколько серверов.
33.	К приоритетным ДО относятся дисциплины обслуживания: 1. с относительными приоритетами 2. в порядке поступления- FIFO 3. в обратном порядке- LIFO 4. с абсолютными приоритетами	1. с относительными приоритетами 4. с абсолютными приоритетами
34.	К бесприоритетным ДО относятся дисциплины обслуживания: 1. в случайном порядке (Random); 2. в циклическом порядке (Cyclic) 3. со смешанными приоритетами (СП) 4. с чередующимися приоритетами(ЧП)	1. в случайном порядке (Random); 2. в циклическом порядке (Cyclic)
35.	Непременным условием существовании установившегося режима является требование: 1. появления очередей 2. отсутствия перегрузок 3. a< b, где a=1/ λ и b 1/μ – средние значения интервала между поступающими в систему заявками и длительности обслуживания заявок в устройстве соответственно.	2. отсутствия перегрузок
36.	Формулы Литтла: 1. средняя длина очереди заявок: l= λw; 2. среднее время пребывания заявок в системе: u= w+ b; 3.среднее число заявок в системе (в очереди и на обслуживании в устройстве): m= λ u. 4. коэффициент простоя системы: π= 1- ρ; 5. нагрузка системы: y= λ / μ = λ b	1. средняя длина очереди заявок: l= λw; 3.среднее число заявок в системе (в очереди и на обслуживании в устройстве): m= λ u.
37.	Замкнутая сеть: 1. состоит из n узлов 2. содержит источник заявок неограниченной емкости, поэтому заранее 3.не известны интенсивности потоков, входящих в каждый из узлов. 4.не содержит источника заявок неограниченной емкости 5. содержит источник заявок неограниченной емкости	1. состоит из n узлов 3.не известны интенсивности потоков, входящих в каждый из узлов. 4.не содержит источника заявок неограниченной емкости
38.	Каноническая структура многомашинных вычислительных комплексов (ММВК): 1. с индивидуальной (раздельной) памятью; 2. с общей (полнодоступной) памятью	1. с индивидуальной (раздельной) памятью;
39.	Каноническая структура	2. с общей (полнодоступной)

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	многопроцессорных вычислительных комплексов (МПВК). 1. с индивидуальной (раздельной) памятью; 2. с общей (полнодоступной) памятью	памятью
40.	Пакетная обработка характеризуется: 1. большим объемом вводимых-выводимых данных и вычислений, приходящихся на одну задачу; 2. малым объемом вводимых-выводимых данных и вычислений, приходящихся на одну задачу; 3.низкой интенсивностью взаимодействия пользователей с ВС (~10-1 –100 взаимодействий в час). 4. высокой интенсивностью взаимодействия пользователей с системой (~101 –102 взаимодействий в час	1. большим объемом вводимых-выводимых данных и вычислений, приходящихся на одну задачу; 3.низкой интенсивностью взаимодействия пользователей с ВС (~10-1 –100 взаимодействий в час).
41.	Основной принцип планирования оперативной обработки: 1. задача, имеющая меньшую ресурсоемкость, должна обрабатываться в первую очередь. 2. задача, имеющая большую ресурсоемкость, должна обрабатываться в первую очередь.	1. задача, имеющая меньшую ресурсоемкость, должна обрабатываться в первую очередь.
42.	Вычислительная нагрузка в ВС делится на: 1. канальную 2. периферийную 3. процессорную 4. узловую	2. периферийную 3. процессорную
43.	Ресурс устройства – это 1. количество работы, которую может выполнить устройство 2. емкость, которая может быть распределена в пространстве между несколькими задачами.	1. количество работы, которую может выполнить устройство
44.	Номинальная производительность характеризует: 1. предельные возможности средств обработки данных, входящих в состав ВС 2. совместную работу технических средств системы	1. предельные возможности средств обработки данных, входящих в состав ВС
45.	Для оценки оперативности в целом используются следующие показатели: 1.время доставки сообщений (пакетов); 2.время ответа (реакции, отклика).	1.время доставки сообщений (пакетов); 2.время ответа (реакции, отклика).
46.	В качестве модели серверной обработки: 1. может служить СМО с одним устройством, однородным потоком заявок	1. может служить СМО с одним устройством, однородным потоком заявок и накопителем ограниченной

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	и накопителем ограниченной емкости 2. может использоваться СМО с одним устройством и накопителем неограниченной емкости, в которую поступает однородный поток заявок	емкости
47.	В качестве модели процессорной обработки: 1. может служить СМО с одним устройством, однородным потоком заявок и накопителем ограниченной емкости 2. может использоваться СМО с одним устройством и накопителем неограниченной емкости, в которую поступает однородный поток заявок	2. может использоваться СМО с одним устройством и накопителем неограниченной емкости, в которую поступает однородный поток заявок
48.	Вероятность потери пакетов для служб, основанных на протоколе IP, для любого вида трафика не должна превышать …	Вероятность потери пакетов для служб, основанных на протоколе IP, для любого вида трафика не должна превышать 10^{-3}
49.	Модель симплексного канала может быть представлена в виде …	Модель симплексного канала может быть представлена в виде одноканальной СМО
50.	Модель дуплексного канала связи может быть представлена в виде …	Модель дуплексного канала связи может быть представлена в виде двух независимых одноканальных СМО

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции, реализуемые дисциплиной**
ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в нефтехимическом производстве	ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.5 . Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.8 . Формирует документацию к ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.11 Использует навыки для формирования и анализа требований бизнес-процессов к ИС на всем жизненном цикле ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
1.	Техническим заданием на предприятиях нефтехимического производства устанавливаются …	Техническим заданием устанавливаются цель проектирования, назначение проектируемой системы, исходные данные к техническим требованиям
2.	Техническое предложение- …	Техническое предложение – совокупность конструкторских документов, содержащих техническое и экономическое обоснование проекта как результат анализа различных вариантов построения системы
3.	Эскизный проект – …	Эскизный проект – совокупность конструкторских документов, дающих общее представление о структуре и принципе функционирования проектируемой системы и определяющих основные ее параметры.
4.	Техническое предложение нефтехимического производства является основанием …	Техническое предложение является основанием для разработки эскизного проекта.
5.	Эскизный проект является основанием …	Эскизный проект является основанием для разработки технического проекта или рабочей документации.
6.	Технический проект – …	Технический проект – совокупность конструкторских документов, содержащих окончательное техническое решение и дающих полное представление о проектируемой системе
7.	На основе технического проекта создается …	На основе технического проекта создается комплект рабочей конструкторской документации
8.	Выберите правильные варианты ответа. Стадии проектирования установлены ГОСТ 2.103–68: 1.техническое предложение 2.эскизный проект 3.рабочий проект 4.технический проект, 5.рабочая конструкторская документация.	1.техническое предложение 2.эскизный проект 4.технический проект 5.рабочая конструкторская документация
9.	Выберите правильные варианты ответа. Системотехническое проектирование сводится к решению основных задач: 1. выбор и разработка базовой структуры 2. обеспечение требуемой экономичности 3. обеспечение требуемой оперативности 4. обеспечение требуемой	1. выбор и разработка базовой структуры 4. обеспечение требуемой производительности 5. обеспечение требуемой надежности.

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	производительности 5. обеспечение требуемой надежности.	
10.	Выберите правильные варианты ответа. Принято выделять следующие основные уровни, представления структуры и функций: 1.системотехнический 2.схемотехнический; 3.конструкторский 4.технологический	1.системотехнический 2.схемотехнический; 3.конструкторский
11.	Выберите правильные варианты ответа. На схемотехническом уровне определяется:. 1. структура устройств в форме структурных, функциональных и принципиальных электрических схем 2. состав программного обеспечения: перечнем программ, лингвистического и информационного обеспечения системы 3. функционирование устройств описывается в виде микропрограмм, временных диаграмм, автоматов, булевых функций и электрических процессов.	1. структура устройств в форме структурных, функциональных и принципиальных электрических схем 2. состав программного обеспечения: перечнем программ, лингвистического и информационного обеспечения системы 3. функционирование устройств описывается в виде микропрограмм, временных диаграмм, автоматов, булевых функций и электрических процессов.
12.	На схемотехническом уровне определяется:	1. структура устройств в форме структурных, функциональных и принципиальных электрических схем 3. функционирование устройств описывается в виде микропрограмм, временных диаграмм, автоматов, булевых функций и электрических процессов.
13.	На конструкторском уровне вычислительная система на предприятиях нефтехимического производства описывается как …	На конструкторском уровне вычислительная система описывается как совокупность конструктивных единиц
14.	Вычислительные системы на предприятиях нефтехимического производства проектируются по схеме …	Вычислительные системы проектируются по схеме «сверху вниз»
15.	Порядок разработки и состав программной документации определяется …	Порядок разработки и состав программной документации определяется стандартами Единой системы программной документации (ЕСПД).
16.	Опишите современное состояние теории вычислительных систем на предприятиях нефтехимического производства	Современное состояние теории вычислительных систем не позволяет решать все задачи системотехнического проектирования формальными методами.
17.	Опишите основные задачи, применяемые	На практике системотехническое

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	на практике в системотехническом проектировании на предприятиях нефтехимического производства	проектирование сводится к решению следующих основных задач: 1.выбор и разработка базовой структуры; 2.обеспечение требуемой производительности; 4.обеспечение требуемой надежности.
18.	Рабочая нагрузка на предприятиях нефтехимического производства определяет …	Рабочая нагрузка определяет потребность задач (пользователей) в ресурсах-памяти, процессорной обработки и ввода – вывода данных.
19.	Режим взаимодействия пользователей с системой на предприятиях нефтехимического производства влияет на …	Режим взаимодействия пользователей с системой влияет на уровень загрузки ресурсов системы, состав и число устройств ввода – вывода данных
20.	Выберите правильный вариант ответа. При пакетной обработке: загрузка процессоров, памяти и системных устройств ввода – вывода составляет примерно: 1. 20-30 % 2. 50–70 %. 3. 75–90 % 4. 80–100 %	3. 75–90 %
21.	Выберите правильный вариант ответа. При обработке данных в режиме «запрос – ответ», диалоговом; режиме и реальном времени загрузка процессоров, памяти и системных устройств ввода – вывода составляет примерно: 1. 20-30 % 2. 50–70 %. 3. 75–90 % 4. 80–100 %	2. 50–70 %.
22.	Сведения о рабочей и системной нагрузке проектируемых систем для предприятий нефтехимического производства обычно получают путем измерения …	Сведения о рабочей и системной нагрузке проектируемых системобычно получают путем измерения нагрузки систем, находящихся в эксплуатации и обрабатывающих задачи подобного типа.
23.	Использование в проектируемой системе для предприятий нефтехимического производства оперативной памяти большой емкости может привести…	Использование в проектируемой системе оперативной памяти большой емкости может привести к изменению структуры программ и перемещению в оперативную память значительной части операционной системы и данных

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
24.	Использование во внешней памяти проектируемой системы для предприятий нефтехимического производства накопителей большой емкости изменяет…	Использование во внешней памяти проектируемой системы накопителей большой емкости изменяет порядок размещения наборов данных по накопителям и интенсивность обращения к ним.
25.	Увеличение числа терминалов приводит к …	Увеличение числа терминалов приводит к уменьшению объема ввода – вывода данных через системные устройства.
26.	При невысокой достоверности данных используются …	При невысокой достоверности данных используются наиболее простые модели и приближенные методы расчета их характеристик.
27.	Выберите правильные варианты ответа. С помощью моделей оцениваются следующие характеристики системы: 1) загрузка ресурсов и при необходимости профиль загрузки 2) профили процессов 3). состав системы 4). структура системы 5) производительность	1) загрузка ресурсов и при необходимости профиль загрузки 2) профили процессов 5) производительность
28.	Выберите правильный вариант ответа. Погрешность оценки характеристик моделируемой системы считается вполне, удовлетворительной: 1. на уровне 5-10% 2. на уровне 25–50% 3. на уровне 50–60% 4. на уровне 60–800 %	2. на уровне 25–50%
29.	Параметры структуры, режима функционирования и нагрузки воспроизводятся в моделях на уровне …	Параметры структуры, режима функционирования и нагрузки воспроизводятся в моделях на уровне средних и редко на уровне средних и дисперсий
30.	Требования к надежности определяются, как правило …	Требования к надежности определяются, как правило, минимальным, допустимым: коэффициентом готовности
31.	В общем случае коэффициент готовности: …	В общем случае коэффициент готовности: Kr = T/ (T +Tв), где T – средняя наработка на отказ и Tв – среднее время восстановления.
32.	При резервировании технических средств в систему вводится …	При резервировании технических средств в систему вводится аппаратурный резерв
33.	При резервировании программных средств в систему вводится: …	При резервировании программных средств в систему вводится временной резерв.

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
34.	Выберите правильные варианты ответа. При статическом резервировании: 1. отказы блокируются автоматически 2. не изменяется структура и режим функционирования системы 3. производится реконфигурация системы для подключения резервного модуля 4. производится реконфигурация системы для перераспределения функций между исправными модулями системы.	1. отказы блокируются автоматически 2. не изменяется структура и режим функционирования системы
35.	Выберите правильные варианты ответа. При динамическом резервировании: 1. отказы блокируются автоматически 2. не изменяется структура и режим функционирования системы 3. производится реконфигурация системы для подключения резервного модуля 4. производится реконфигурация системы для перераспределения функций между исправными модулями системы.	3. производится реконфигурация системы для подключения резервного модуля 4. производится реконфигурация системы для перераспределения функций между исправными модулями системы.
36.	Тройное статическое резервирование использует …	Тройное статическое резервирование использует схему голосования (мажоритарную латку)
37.	Мажоритарная латка формирует результат, соответствующий …	Мажоритарная латка формирует результат, соответствующий совпадающим результатам двух из трех модулей
38.	Эффективность вариантов повышения надежности оценивается с помощью моделей надежности, создаваемых на основе …	Эффективность вариантов повышения надежности оценивается с помощью моделей надежности, создаваемых на основе аппарата теории надежности.
39.	Для вычислительных систем на предприятиях нефтехимического производства характерны сбои в работе, вызванные …	Для вычислительных систем характерны сбои в работе, вызванные электромагнитными помехами и пульсацией питания
40.	Повышение ремонтопригодности позволяет …	Повышение ремонтопригодности позволяет снижать затраты времени и средств на восстановление работоспособности системы.
41.	Совокупность мероприятий, направленных на повышение надежности системы на предприятиях нефтехимического производства, оформляются в виде …	Совокупность мероприятий, направленных на повышение надежности системы, оформляются в виде программы обеспечения надежности
42.	Анализ деятельности нефтепрерабатывающего предприятия необходимо производить с позиций …	Анализ деятельности нефтепрерабатывающего предприятия необходимо производить с позиций общей теории систем

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
43.	Выберите правильный вариант ответа. Каждому аспекту деятельности завода соответствует: 1. одинаковые модели 2. разные модели 3. обобщенные модели 4. индивидуальные модели	2. разные модели
44.	Выбор рационального числа уровней иерархии функциональной модели для предприятий нефтехимического производства зависит …	Выбор рационального числа уровней иерархии функциональной модели для предприятий нефтехимического производства зависит от информационной сложности объекта управления.
45.	Метод выделения объектов управления функциональной модели для предприятий нефтехимического производства основан на …	Метод выделения объектов управления основан на анализе совокупности материальных потоков, участвующих в производстве продукции
46.	Выберите правильный вариант ответа. Проектирование информационных процессов функциональной модели для предприятий нефтехимического производства ведется в 1. различных графических нотациях 2. одинаковых графических нотациях	1. различных графических нотациях
47.	Проектирование информационных процессов функциональной модели для предприятий нефтехимического производства ведется в двух моделях …	Проектирование ведется в двух моделях «как есть» и «как будет»
48.	Применение нотации ARIS VACD проектирования информационных процессов модели для предприятий нефтехимического производства - …	Применение нотации ARIS VACD - экспресс- описание на верхнем уровне
49.	Применение нотации IDF0 проектирования информационных процессов модели для предприятий нефтехимического производства - …	Применение нотации IDF0 - описание на верхнем уровне с ограничениями
50.	Применение нотации UML Activity Diagram проектирования информационных процессов модели для предприятий нефтехимического производства - …	Применение нотации UML Activity Diagram- описание на нижнем уровне по ответственным
51.	Применение нотации IDF3 проектирования информационных процессов модели для предприятий нефтехимического производства - …	Применение нотации IDF3 - описание на нижнем уровне по времени

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процессы формирования компетенций

Характеристика процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в матрице соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения.

Цель текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра.

Шкала оценивания:

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки

«неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения, обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

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.

Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.

Критерии оценки теста.

Количество верных ответов:

80-100% -оценка «отлично»: обучаюшийся демонстрирует глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины; способный самостоятельно приобретать новые знания и умения; способный самостоятельно использовать углубленные знания;

71-85% -оценка «хорошо»: обучаюшийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, показывающий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности;

50-70% -оценка «удовлетворительно»: обучаюшийся обнаруживает знание основного учебного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, допустившим неточности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения;

менее 50% -оценка «неудовлетворительно»: обучаюшийся демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить сформированность планируемых результатов обучения, а также уровень освоения материала обучающимися.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». возможно использовать балльно-рейтинговые оценки.

Основанием для определения оценки на зачете служит уровень освоения обучающимся материала и формирования компетенция, предусмотренных учебным планом.

Успеваемость на зачете определяется оценками: «зачтено»; «не зачтено».

Оценка	Критерии оценивания	Балльно-рейтинговая оценка
«Зачтено»	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на 51-100 % и показал хорошие знания изученного учебного материала, логично и последовательно изложил и полностью раскрыл смысл предлагаемого вопроса; продемонстрировал умение применить теоретические знания для решения практической задачи; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины	51-100
«Не зачтено»	Обучающийся освоил компетенции дисциплины менее чем на 51% и при ответе на предлагаемый вопрос выявились существенные пробелы в знаниях учебного материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение практической задачи; не в полном объеме выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины	0- 50

Основанием для определения оценки на экзамене служит уровень освоения обучающимся учебного материала, умение решать практические задачи и формирования компетенция, предусмотренных учебным планом.

Успеваемость на экзамене определяется оценками: «отлично»; «хорошо; «удовлетворительно»; «не удовлетворительно».

Оценка	Критерии оценивания	Балльно-рейтинговая оценка
«Отлично»	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 86-100 %, показал глубокие знания учебного материала, логично и последовательно изложил содержание ответов на вопросы билета; продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами и свободно выполнять экзаменационные задания; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины	86-100
«Хорошо»	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 61-85 %, показал глубокие знания учебного материала, логично и последовательно изложил содержание ответов на вопросы билета, но допустил несущественные неточности; продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами и выполнять экзаменационные задания; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины	61-85
«Удовлетворительно»	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 51-60 %, показал знания учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения учебных программ, но допустил погрешности в изложении ответов на вопросы билета и при выполнении экзаменационных заданий; ознакомился с основной литературой, рекомендованной программой; справился с контрольными заданиями, предусмотренными рабочей программой дисциплины	51-60
«Не удовлетворительно»	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем на 51 %, обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки в	0-50

	выполнении контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины	

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100