

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный Г.И. / Заболотный

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 01.10.2023 15:29:08

Уникальный программный ключ:

476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРАЗОВАНИЯ 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. Заболотный

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.1.01.ДВ.02.02 «Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами 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	2022
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.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Б1.В.1.01.ДВ.02.02 «Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами 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:

Старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

А.В Антипов

(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	5
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	6
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	7
4.2 Содержание лабораторных занятий	7
4.3 Содержание практических занятий	7
4.4. Содержание самостоятельной работы	8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	9
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	10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	10
9. Методические материалы	10
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	Владеть Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика
			Знать Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
			Уметь Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
		ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов	Владеть Тестирование разрабатываемого модуля ИС
			Знать Инструменты и методы интеграции ИС
			Уметь Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)
	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	Владеть методами анализа и проектирования бизнес-процессов;
			Знать программные компоненты среды программирования, используемые для формирования интерфейса "человек - электронно-вычислительная машина"
			Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;
		ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов

			Знать практические результаты проведения оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов.
			Уметь использовать зарубежный и отечественный опыт управления современными организациями с использованием управления;
		ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть программными средствами моделирования и анализа бизнес-процессов.
			Знать устройство и функционирование современных ИС
			Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;
		ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками анализа технологических процессов как объекта управления
			Знать состав системы информационного управления организации
			Уметь разрабатывать основные виды проектной документации

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
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; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	

ПК-2	<p>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</p>	<p>Анализ информационных проектов нефтехимического производства; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Защита информации; Информационное обеспечение экономики предприятия нефтехимического производства; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p>	
------	--	---	--

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:	98	98
подготовка к практическим занятиям	98	98
Контроль	2	2
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
1	Основные направления интеграции в системах управления. Основная задача ИСАУ	2	0	0	30	32
2	АСУТП и диспетчерское управление	2	0	4	30	36
3	ERP-системы	0	0	0	38	38
	Контроль	0	0	0	0	2
	Итого	4	0	4	98	108

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	Основные направления интеграции в системах управления. Основная задача ИСАУ	Основные направления интеграции в системах управления	Основные направления интеграции в системах управления. Основная задача ИСАУ. Многоуровневая адаптация в ИСАУ.	2
2	АСУТП и диспетчерское управление	АСУТП и диспетчерское управление	АСУТП и диспетчерское управление. Этапы развития АСУТП	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	АСУТП и диспетчерское управление	Создание графического интерфейса для системы управления в SCADA КРУГ-2000.	Создание графического интерфейса для системы управления в SCADA КРУГ-2000. Создание статической части графического интерфейса	4
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			
Основные направления интеграции в системах управления. Основная задача ИАСУ	Изучение лекционного материала	«Концепция интегрированных автоматизированных систем управления. Общие сведения». «Основные направления интеграции в системах управления. Основная задача ИАСУ. Многоуровневая адаптация в ИАСУ». «Интеграция на пути повышения эффективности предприятия. Актуальность интеграции. Задача интеграции». «Горизонтальная и вертикальная интеграция. Дополнительные преимущества интеграции. Этапы интеграции предприятия».	30
АСУТП и диспетчерское управление	Изучение лекционного материала	«АСУТП и диспетчерское управление. Этапы развития АСУТП». «Диспетчерское управление. Концепция SCADA-систем». «Компоненты систем контроля и управления. Двухуровневая схема реализации автоматизированных систем контроля и управления. Разработка прикладного программного обеспечения СКУ: выбор пути и инструментария». «Разработка прикладного программного обеспечения СКУ. Выбор пути и инструментария». «Свойства SCADA-систем. Графический интерфейс. Организация взаимодействия с контроллерами. Алармы и события. Тренды в SCADA-системах». «Организация взаимодействия с контроллерами. Алармы и события. Тренды в SCADA-системах»	30

ERP-системы	Изучение лекционного материала	«Применение ERP- и MRP-II систем. Отличительные особенности». «Мировой опыт внедрения ERP-систем. Внедрение ERP-систем в России». «Особенности применения ERP-систем. Рекомендации по выбору ERP-решения». «Классификация ERP-2 Преимущества внедрения ERP-систем и современных MRPII-систем».	38
Итого за семестр:			98
Итого:			98

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	Черепашков, А.А. Компьютерные технологии. Создание, внедрение и интеграция промышленных автоматизированных систем в машиностроении : учеб. пособие / А. А. Черепашков; Самар.гос.техн.ун-т .- 2-е изд..- Самара, 2015.- 134 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1513	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
2	Данилушкин, И.А. Аппаратные средства и программное обеспечение систем промышленной автоматизации : учеб.пособие / И. А. Данилушкин; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2007.- 205 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 754	Электронный ресурс
3	Интегрированные системы проектирования и управления. SCADA-системы; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63849.html	Электронный ресурс
4	Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия; Ай Пи Ар Медиа, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 97338	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	OpenOffice	Apache (Зарубежный)	Лицензионное
2	Windows 10	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Круг 2000	Круг 2000 (Отечественный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронная библиотека «Наука и техника»	http://n-t.ru	Ресурсы открытого доступа
2	Журнал Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки».	http://vestnik-teh.samgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ)	http://www.gpntb.ru/win/ntb/	Ресурсы открытого доступа

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

Лекционные занятия

лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием, аудитория №403, основной учебный корпус,

38 посадочных мест, учебная мебель - 19 парт, кафедра, доска, проектор,

Практические занятия

компьютерный класс, лингафонный кабинет, аудитория № 401, основной учебный корпус. 16 посадочных мест

Учебная мебель: 8 столов, 16 стульев, стол и стул преподавателя, доска 18 компьютерных столов

Самостоятельная работа

компьютерный класс аудитория № 111, основной учебный корпус. 8 посадочных мест
Учебная мебель: 4 стола, 8 стульев для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска, 9 компьютерных столов

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.02.02 «Интегрированные системы
автоматизации для управления бизнес-
процессами в нефтехимическом производстве»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

**Б1.В.1.01.ДВ.02.02 «Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-
процессами 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	2022
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.	108 / 3
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	Владеть Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика
		Знать Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	
		Уметь Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	
		ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов	Владеть Тестирование разрабатываемого модуля ИС
	Знать Инструменты и методы интеграции ИС		
	Уметь Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)		
	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	Владеть методами анализа и проектирования бизнес-процессов;
		Знать программные компоненты среды программирования, используемые для формирования интерфейса "человек - электронно-вычислительная машина"	
		Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;	
	ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов	

			Знать практические результаты проведения оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов.
			Уметь использовать зарубежный и отечественный опыт управления современными организациями с использованием управления;
		ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть программными средствами моделирования и анализа бизнес-процессов.
			Знать устройство и функционирование современных ИС
			Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;
		ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками анализа технологических процессов как объекта управления
			Знать состав системы информационного управления организации
			Уметь разрабатывать основные виды проектной документации

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основные направления интеграции в системах управления. Основная задача ИСАУ				
ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Уметь Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Владеть Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Знать Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов	Знать Инструменты и методы интеграции ИС	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Владеть Тестирование разрабатываемого модуля ИС	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да

	Уметь Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Владеть методами анализа и проектирования бизнес-процессов;	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Знать программные компоненты среды программирования, используемые для формирования интерфейса "человек - электронно-вычислительная машина"	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Уметь использовать зарубежный и отечественный опыт управления современными организациями с использованием управления;	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Знать практические результаты проведения оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов.	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть программными средствами моделирования и анализа бизнес-процессов.	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Знать устройство и функционирование современных ИС	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь разрабатывать основные виды проектной документации	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Знать состав системы информационного управления организации	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Владеть навыками анализа технологических процессов как объекта управления	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
АСУТП и диспетчерское управление				
ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Уметь Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да

	Знать Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Владеть Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов	Владеть Тестирование разрабатываемого модуля ИС	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Знать Инструменты и методы интеграции ИС	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Уметь Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Знать программные компоненты среды программирования, используемые для формирования интерфейса "человек - электронно-вычислительная машина"	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Владеть методами анализа и проектирования бизнес-процессов;	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства	Знать практические результаты проведения оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов.	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Уметь использовать зарубежный и отечественный опыт управления современными организациями с использованием управления;	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Владеть навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть программными средствами моделирования и анализа бизнес-процессов.	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Знать устройство и функционирование современных ИС	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь разрабатывать основные виды проектной документации	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
	Знать состав системы информационного управления организации	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да

	Владеть навыками анализа технологических процессов как объекта управления	Собеседование (отчет по практической работе), зачет	Да	Да
ERP-системы				
ПК-1.3 Участвует в установке, настройке и администрированию программного обеспечения устройств информационно-коммуникационных систем, сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Владеть Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика	зачет	Нет	Да
	Знать Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	зачет	Нет	Да
	Уметь Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	зачет	Нет	Да
ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов	Уметь Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)	зачет	Нет	Да
	Знать Инструменты и методы интеграции ИС	зачет	Нет	Да
	Владеть Тестирование разрабатываемого модуля ИС	зачет	Нет	Да
ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть методами анализа и проектирования бизнес-процессов;	зачет	Нет	Да
	Знать программные компоненты среды программирования, используемые для формирования интерфейса "человек - электронно-вычислительная машина"	зачет	Нет	Да
	Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;	зачет	Нет	Да
ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства	Уметь использовать зарубежный и отечественный опыт управления современными организациями с использованием управления;	зачет	Нет	Да
	Владеть навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов	зачет	Нет	Да
	Знать практические результаты проведения оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов.	зачет	Нет	Да
ПК-2.3 Анализирует современные методики сопровождению ИС на предприятиях нефтехимического производства	Уметь использовать информационные технологии при проведении моделирования и оптимизации бизнес-процессов;	зачет	Нет	Да
	Знать устройство и функционирование современных ИС	зачет	Нет	Да
	Владеть программными средствами моделирования и анализа бизнес-процессов.	зачет	Нет	Да

ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	Знать состав системы информационного управления организации	зачет	Нет	Да
	Владеть навыками анализа технологических процессов как объекта управления	зачет	Нет	Да
	Уметь разрабатывать основные виды проектной документации	зачет	Нет	Да

ШАБЛОН ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Дисциплина: «Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами 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
	ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
1.	Какая подсистема обеспечивает отбор и накопление данных в ИС? 1) Сбора информации 2) Представления и обработки информации 3) Выдачи информации	3
2.	Совокупность данных организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимо от прикладных программ - это: 1) СУБД 2) База данных 3) Банк данных	1, 2
3.	В какой ИС каждый экземпляр структурных элементов или их совокупность отражает сведения по какому-либо событию, отделенного от всех прочих сведений? 1) Фактографические 2) Документальные 3) Геоинформационные	1,2,3,4
4.	По функциям и решаемым задачам АИС разделяют на: 1) Справочные и поисковые 2) Справочные, поисковые, документальные 3) Справочные, поисковые, расчетные, технологические	1, 2
5.	Какая ИС автоматизирует весь технологический цикл или отдельные его компоненты? 1) Поисковая 2) Технологическая 3) Справочная 4) Целевая	1,2
6.	На начальном уровне в фактографических АИС определяются: 1) Представления пользователя о предметной области 2) Описание инфологической схемы предметной области средствами СУБД 3) Внутренней схемой БД	4

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
7.	<p>Какие из причисленных средств можно отнести к математическому обеспечению?</p> <p>1) средства моделирования процессов управления; 2) разработка и сопровождение ИС; 3) методы математического программирования; 4) методы и средства разработки ИС; 5) типовые задачи управления</p>	1,2,3
8.	<p>Информационная система - это.</p> <p>1) компьютерные сети; 2) хранилища информации; 3) системы управления работой компьютера; 4) системы хранения, обработки и передачи информации в специально организованной форме.</p>	4
9.	<p>Для хранения данных разработаны</p> <p>1) Система управления базами данных; 2) Excel; 3) Информационное хранилище; 4) Графический процессор; 5) Система распределенной обработки данных.</p>	1
10.	<p>Традиционным методом организации информационных систем является</p> <p>1) архитектура клиент-клиент; 2) архитектура клиент-сервер; 3) архитектура сервер- сервер; 4) размещение всей информации на одном компьютере.</p>	2
11.	<p>Средства моделирования процессов управления; типовые задачи управления; методы математического программирования; математической статистики; теории массового обслуживания и др. - это:</p> <p>1) математическое обеспечение; 2) техническое обеспечение; 3) информационное обеспечение; 4) программное обеспечение.</p>	1
12.	<p>Совокупность общесистемных и специальных программных продуктов, а также техническая документация называется:</p> <p>1) программное обеспечение; 2) математическое обеспечение; 3) техническое обеспечение; 4) информационное обеспечение.</p>	1
13.	<p>Комплекс средств вычислительной техники и программного обеспечения на рабочем месте сотрудника для автоматизации его работы - это:</p> <p>1) компьютерная система; 2) информационная система; 3) программно-техническое обеспечение; 4) автоматизированное рабочее место.</p>	4
14.	<p>Автоматизированное рабочее место предназначено для:</p> <p>1) автоматизации процесса обработки; 2) исследования объекта с помощью его компьютерных технологий; 3) технического обеспечения проектирования.</p>	1
15.	<p>Для проектирования информационных систем используют:</p> <p>1) CASE средства; 2) таблицы; 3) информационные системы;</p>	1

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
	4) компьютерные модели.	
16.	Расшифруйте аббревиатуру CAD.	Общепринятое международное обозначение систем автоматизированного проектирования моделей объектов.
17.	Расшифруйте аббревиатуру CAE.	Общепринятое международное обозначение систем, предназначенных для проведения различных видов инженерного анализа деталей и машин.
18.	Расшифруйте аббревиатуру CAM.	Общепринятое международное обозначение систем автоматизированного проектирования технологий обработки.
19.	Расшифруйте аббревиатуру PDM.	Системы управления проектом и техническим документооборотом.
20.	Верно ли утверждение, что CALS-технологии призваны служить средством, интегрирующим промышленные автоматизированные системы в единую многофункциональную систему?	Верно, CALS-технологии призваны служить средством, интегрирующим промышленные автоматизированные системы в единую многофункциональную систему.
21.	Какова цель интеграции автоматизированных систем проектирования и управления?	Повышение эффективности создания и использования сложной техники.
22.	Дайте полное определение понятия CALS (ИПИ)-технологии.	Концепция, объединяющая принципы и технологии информационной поддержки ЖЦИ на всех его стадиях, основанная на использовании ИИС (ЕИП), обеспечивающая единые способы управления процессами и взаимодействия всех участников этого цикла, реализованная в соответствии с требованиями системы международных стандартов, регламентирующих правила указанного взаимодействия преимущественно посредством электронного обмена данными.
23.	Отличаются ли понятия CALS-технологии и ИПИ-технологии?	Нет, это равнозначные понятия.
24.	Для какого вида предприятий используется понятие ИИС?	Реально существующих предприятий.
25.	Дайте полное определение понятия ИИС.	Совокупность распределенных баз данных, содержащих сведения об изделиях, производственной среде, ресурсах и процессах предприятия, обеспечивающая корректность, актуальность, сохранность и доступность данных тем субъектам

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
		производственно-хозяйственной деятельности, участвующим в осуществлении ЖЦ изделия, кому это необходимо и разрешено.
26.	Укажите, какие понятия являются базовыми при анализе принципиальной схемы CALS-технологий?	А) Интегрированная информационная среда; Б) Этапы ЖЦИ; В) Основные ИПИ-принципы; Г) Базовые ИПИ-технологии; Д) Программные средства.
27.	Укажите основные ИПИ-принципы.	А) Анализ и реинжиниринг бизнес-процессов; Б) Безбумажный обмен данными с использованием электронной цифровой подписи; В) Параллельный инжиниринг; Г) Системная организация постпроизводственных процессов ЖЦ изделия - интегрированная логистическая поддержка.
28.	Укажите базовые ИПИ-технологии.	А) Управление проектом; Б) Управление данными об изделии; В) Управление конфигурацией изделия; Г) Управление ИИС.
29.	Дайте определение понятия – жизненный цикл изделия (ЖЦИ).	Совокупность процессов, выполняемых от момента выявления потребностей общества в определенной продукции до момента удовлетворения этих потребностей и утилизации продукции.
30.	Расставьте стадии ЖЦИ в правильной последовательности.	1) Маркетинговые исследования; 2) Проектирование; 3) Технологическая подготовка производства; 4) Производство; 5) Обслуживание и модернизация, утилизация.
31.	Укажите аспекты, определяющие эффективность применения ИПИ-технологий?	Компьютерная автоматизация, позволяющая повысить производительность основных процессов и операций создания информации.
32.	Укажите сокращение, обозначающее совокупность процессов, выполняемых от момента выявления потребностей общества в определенной продукции до момента удовлетворения этих потребностей и утилизации продукции.	ЖЦИ
33.	Укажите сокращение, обозначающее совокупность распределенных баз данных, которая является ядром концепции CALS-технологий.	ИИС
34.	Концепция, объединяющая принципы и технологии информационной поддержки ЖЦИ на всех его стади-	CALS

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
	<p>ях, основанная на использовании ИИС (ЕИП), обеспечивающая единообразные способы управления процессами и взаимодействия всех участников этого цикла, реализованная в соответствии с требованиями системы международных стандартов, регламентирующих правила указанного взаимодействия преимущественно посредством электронного обмена данными.</p>	
35.	<p>Установите соответствие между понятиями и определениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ЖЦИ; 2) ИИС; 3) CALS-технологии. <p>А. Совокупность процессов, выполняемых от момента выявления потребностей общества в определенной продукции до момента удовлетворения этих потребностей и утилизации продукции;</p> <p>В. Совокупность распределенных баз данных, содержащих сведения об изделиях, производственной среде, ресурсах и процессах предприятия, обеспечивающая корректность, актуальность, сохранность и доступность данных тем субъектам производственно-хозяйственной деятельности, участвующим в осуществлении ЖЦ изделия, кому это необходимо и разрешено;</p> <p>С. Концепция, объединяющая принципы и технологии информационной поддержки ЖЦИ на всех его стадиях, основанная на использовании ИИС (ЕИП), обеспечивающая единообразные способы управления процессами и взаимодействия всех участников этого цикла, реализованная в соответствии с требованиями системы международных стандартов, регламентирующих правила указанного взаимодействия преимущественно посредством электронного обмена данными.</p>	1 – А, 2 – В, 3 – С
36.	<p>Когда был разработан ряд серий международных стандартов, представляющих CALS-технологии?</p>	В 1990 году
37.	<p>Укажите виды обеспечения CALS-технологий.</p>	<p>А) Лингвистическое обеспечение CALS-технологий;</p> <p>Б) Информационное обеспечение CALS-технологий;</p> <p>В) Программное обеспечение CALS-технологий;</p> <p>Г) Математическое обеспечение CALS-технологий;</p> <p>Д) Методическое обеспечение CALS-технологий;</p> <p>Е) Техническое обеспечение CALS-технологий;</p> <p>Ж) Организационное обеспечение CALS.</p>
38.	<p>Укажите назначение каждой аббревиатуры автоматизированных систем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) SCM; 2) ERP; 3) MRP-2; 4) MES; 5) E-Commerce. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Система управления цепочками поставок; 2) Система планирования и управления предприятием; 3) Система планирования производства и требований к материалам; 4) Производственная

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
		исполнительная система; 5) Система электронного бизнеса.
39.	Укажите назначение каждой аббревиатуры автоматизированных систем: 1) CRM; 2) S&SM; 3) SCADA; 4) CNC; 5) CPC;	1) Система управления взаимоотношениями с заказчиками; 2) Система, решающая маркетинговые задачи и задачи решения проблем обслуживания изделий; 3) Система, предназначенная для выполнения диспетчерских функций и разработки ПО для встроенного оборудования; 4) Система, предназначенная для непосредственного программного управления технологическим оборудованием; 5) Система управления данными в интегрированном информационном пространстве.
40.	Вено ли утверждение, что перечисленные понятия являются идентичными: E-Commerce, CPC, PLM?	Да, утверждение верно.
41.	Расшифруйте аббревиатуру PLM.	Системы управления информацией об изделии на протяжении всего жизненного цикла.
42.	Укажите факторы, благодаря которым обеспечивается интеграция промышленных автоматизированных систем в рамках объединения предприятий.	А) Создание единого информационного пространства; Б) Унификация формы представления информации; В) Унификация содержания данных об изделии; Г) Унификация перечней и наименований сущностей, атрибутов и отношений в определенных предметных областях.
43.	Укажите программные средства CALS-технологий, используемые на стадиях ЖЦИ	А) Автоматизированные системы конструкторского и технологического проектирования (CAD / CAE /CAM); Б) Программные средства управления данными об изделии (PDM); В) Автоматизированные системы планирования и управления производством и предприятием (MRP/ERP); Г) Программно-методические средства анализа логистической поддержки и ведения баз данных по результатам такого анализа (LSA/ LSAR); Д) Программные средства управления потоками работ

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
		(WFM); Е) Программные средства моделирования и анализа бизнес-процессов (SADT).
44.	Каковы преимущества использования электронной модели изделия в современных САПР?	А) Проектирование технологической оснастки, необходимой для производства; Б) Проведение всех необходимых инженерных анализов и расчетов; В) Подготовка комплекта конструкторско-технологической документации на изделие; Г) Получение программ для станков с ЧПУ и изготовление оснастки и изделия; Д) Создание ассоциативных связей между всеми компонентами системы; Е) Организация электронного документооборота, обеспечивающая мгновенный доступ к необходимой и достоверной информации об изделии для всех разработчиков.
45.	Укажите фирму-разработчика комплекса интегрированных программных средств автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства T-FLEX.	Топ-система.
46.	Укажите год начала работы фирмы «Топ Системы» на рынке САПР.	1992 год.
47.	Укажите передовые технологии компьютерного проектирования, используемые в комплексе T-Flex.	А) Единое информационное пространство проекта; Б) Сквозной информационных поток через все документы проекта (поддержка ассоциативных связей); В) Устойчивая адаптивная параметризация; Г) Интеграция пользовательских (корпоративных) САПР и баз данных; Д) Поддержка интернет-технологий.
48.	Укажите основные преимущества комплекса программных продуктов T-Flex.	А) Интеграция систем, входящих в комплекс, использование технологии сквозного проектирования; Б) Русскоязычный интерфейс и документация на русском языке; В) Учет специфики российского производства (стандарты, технические условия и т.д.); Г) Возможность каждой системы работать как в едином комплексе, так и автономно;

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
		Д) Техническая поддержка от разработчика.
49.	Укажите недостатки комплекса программных продуктов T-Flex.	А) Защита технической информации от несанкционированного доступа и распространения; Б) Поддержка клиент-серверных технологий; В) Открытый программный интерфейс; Г) Стоимость комплекса.
50.	Укажите назначение каждого модуля системы T-Flex: 1) T-Flex CAD2D, 3D; 2) T-Flex DOCs; 3) T-Flex Технология; 4) T-Flex Анализ.	1) Система автоматизированного черчения и проектирования изделий; 2) Система автоматизированного управления проектами и техническим документооборотом; 3) Система автоматизированной технологической подготовки производства; 4) Система автоматизированного инженерного анализа деталей и машин.
51.	Укажите назначение каждого модуля системы T-Flex: 1) T-Flex CAD 3D; 2) T-Flex ЧПУ; 3) T-Flex Динамика; 4) T-Flex Нормирование.	1) Система трехмерного моделирования; 2) Система автоматизированного проектирования технологий обработки; 3) Система автоматизированного динамического анализа механических систем; 4) Система автоматизированного технологического нормирования.
52.	Укажите фирму-разработчика каждой интегрированной САПР: 1) Unigraphics; 2) T-Flex; 3) Solid Edge; 4) Компас; 5) PowerSolutions.	1) EDS (США); 2) АО «Топ Системы» (Россия); 3) EDS (США); 4) АО «Аскон» (Россия); 5) Delcam plc (Великобритания).
53.	Каковы преимущества использования электронной модели изделия в современных САПР?	А) Проектирование технологической оснастки, необходимой для производства; Б) Проведение всех необходимых инженерных анализов и расчетов; В) Подготовка комплекта конструкторско-технологической документации на изделие; Г) Получение программ для станков с ЧПУ и изготовление

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
		оснастки и изделия; Д) Создание ассоциативных связей между всеми компонентами системы; Е) Организация электронного документооборота, обеспечивающая мгновенный доступ к необходимой и достоверной информации об изделии для всех разработчиков.

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	ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС
	ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов
	ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС
	ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС

Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ на задание
1.	Основой КИС предприятий на современном этапе являются Ответ: (1) ERP (2) EFS (3) EDN	1
2.	Построение корпоративной информационной системы должно начинаться с анализа Ответ: (1) структуры управления организацией (2) внешней среды (3) методов маркетинговой политики	1
3.	К функциям управления следует отнести Ответ: (1) организационную функцию (2) плановую функцию (3) контекстную функцию	1, 2
4.	К задачам, которые позволяют решать автоматизированные системы управления, следует отнести Ответ: (1) оперативная обработка получаемых данных (2) долговременное планирование (3) прогнозирование состояния рынка	1,2,3
5.	Комплексное внедрение систем автоматизации включает в себя автоматизацию Ответ: (1) стратегического планирования (2) основных технологических процессов предприятия (3) управленческих процессов	1,2,3
6.	Что такое MRP? Ответ: (1) протокол абстрагированных имен	2

	(2) планирование материальных потребностей (3) метод управления контекстными данными	
7.	Планирование материальных потребностей носит название Ответ: (1) MRP (2) ESN (3) MFS	1
8.	Планирование ресурсов предприятия носит обозначение Ответ: (1) ERP-система (2) ERP-II (3) MRP	1
9.	Планирование производственных ресурсов носит обозначение Ответ: (1) MRP II (2) ERP II (3) EFS II	1
10.	Планирование ресурсов, синхронизированное с покупателем, носит обозначение Ответ: (1) CSRП (2) ISDN (3) IPEC	1
11.	Что такое CAD? Ответ: (1) система абстрагированных имен (2) система автоматизированного проектирования (3) система контекстного вывода	2
12.	Что такое CAM? Ответ: (1) система обобщенного доступа к данным (2) система автоматизированного изготовления (3) система определения уровней сетевой изоляции	2
13.	Что представляет собой SCADA? Ответ: (1) систему управления технологическими процессами (2) систему трехмерного проектирования (3) систему абстрагирования оборудования	1
14.	Что такое CRM? Ответ: (1) управление отношениями с клиентами (2) система технологической подготовки производства (3) метод векторной модуляции	1
15.	Что такое DSS? Ответ: (1) поддержка принятия решений (2) вывод данных (3) интерфейс	1
16.	Что такое MIS? Ответ: (1) метод обобщения параметризованных данных (2) управляющая информационная система (3) система определения интерфейса	3
17.	Что представляет собой PLM? Ответ:	3

	(1) управление поставками (2) управление модернизацией оборудования (3) управление жизненным циклом продукции	
18.	Что такое Информация?	Сведения об объектах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления и уменьшающие неопределенность знаний о них.
19.	Информационные ресурсы – это..?	Информация, используемая на производстве, в бизнесе, в управлении обществом, специально организованная и обрабатываемая с помощью средств автоматизации.
20.	Информационная технология – это..?	Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества (информационного продукта).
21.	Дайте определение понятию Информационная система.	Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для сбора, хранения, обработки и выдачи информации в целях решения поставленных задач.
22.	Дайте определение понятию Автоматизированная система.	Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций.
23.	Интегрированные автоматизированные системы (ИАСУ) – это..?	Интегрированные автоматизированные системы (ИАСУ) – это человеко-машинная система, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации, необходимой для оптимизации управления в различных сферах человеческой деятельности.
24.	Основные направления интеграции в системах управления	При этом выделяют три направления интеграции: внутрифирменная (организационная, экономическая, информационная, персонала, технологическая, культурная); вертикальная (межуровневая интеграция); интеграция приобретенных (присоединяемых) предприятий.
25.	Назовите основную задачу ИАСУ.	Одна из главных задач, которую решает ИАСУ, – это управление

		<p>производственными процессами. С ее помощью компания может автоматизировать производственные процессы, управлять запасами сырья и материалов, оптимизировать использование оборудования и контролировать качество продукции.</p> <p>ИАСУ помогает управлять складскими запасами, контролировать состояние товаров, управлять процессом доставки и контролировать выполнение заказов.</p>
26.	Что представляет многоуровневая адаптация в ИАСУ?	<p>Многоуровневая адаптация в ИАСУ. Основой получения эффективного решения является возможно более точное формализованное описание поведения системы. Поэтому методология системного анализа предусматривает непрерывное улучшение ранее принятых решений за счет адаптации исходной модели к условиям функционирования: накопления информации о текущем состоянии выхода для оценки рассогласования; подготовки рекомендаций о месте, времени и форме управления.</p>
27.	Что представляет вертикальная интеграция в ИАСУ?	<p>Вертикальная интеграция – это интеграция систем управления различного уровня, характерная для систем иерархического типа. Вертикальная интеграция означает передачу данных «снизу вверх» по схеме подчиненности (равно как и команд «сверху вниз»), синхронизацию справочной информации.</p>
28.	Назовите этапы интеграции предприятия.	<p>Интеграционный процесс-действия, направленные на объединение разрозненных частей в единое целое. Интеграционные процессы в экономике- объединение стран, отраслей, организаций и секторов экономики в целях повышения эффективности их деятельности.</p>
29.	Какие особенности развития автоматизированных систем управления предприятием (АСУП) и автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП)?	<p>АСУП не могут быть полностью автоматическими. АСУ ТП – автоматизированная система управления, обеспечивающая автоматизированный сбор, хранение и обработку информации о ходе проте-</p> <p>5.</p>

		кания технологического процесса
30.	Какие задачи выполняют базы данных в АСУП и АСУТП?	Интегрированность СУБД в систему в целом проявляется двояко: во-первых, данные, хранимые базой данных, активно используются другими программами, как входящими в состав программного комплекса АСУТП, так и ПО «третьих фирм».
31.	Дайте определение «диспетчерскому управлению»	Диспетчерское управление – это вид оперативного подчинения, когда операции с тем или иным оборудованием ЭЭС проводятся только по распоряжению диспетчера (старшего дежурного персонала), в управлении которого это оборудование находится.
32.	Что представляет концепция SCADA-системы?	SCADA Supervisory Control And Data Acquisition. SCADA-система — программно-аппаратный комплекс сбора данных и диспетчерского контроля
33.	Назовите программно-аппаратные платформы для SCADA-систем	Подавляющее большинство SCADA-систем реализовано на MS Windows платформах. Именно такие системы предлагают наиболее полные и легко наращиваемые HMI (Human Machine Interface) средства. Даже разработчики многоплатформенных SCADA-систем приоритетным считают дальнейшее развитие своих SCADA-систем на платформе Windows NT (например, Factory Link версии 7.0 выполнена уже на платформе Windows 2000/NT
34.	Назовите средства сетевой поддержки SCADA-систем	Сетевые средства SCADA-системы GeniDAQ используют протокол TCP/IP, который обеспечивает возможность работы с данными технологического процесса в реальном времени с любого узла сети, а также дистанционное управление процессом. Сетевые средства SCADA-систем Citect, Trace Mode поддерживаются такими сетевыми протоколами, как NetBEUI, IPX/SPX, TCP/IP
35.	Что представляют встроенные командные языки SCADA-систем	Встроенные технологические языки программирования – это инструмент, который предназначен для решения новых задач на базе системы контроля и управления

		технологическими процессами.
36.	Опишите графические возможности SCADA-систем	Функционально графические интерфейсы SCADA-систем весьма похожи. В каждой из них существует графический объектно – ориентированный редактор с определенным набором анимационных функций. Все SCADA – системы включают библиотеки стандартных графических символов, библиотеки сложных графических объектов, обладают целым рядом других стандартных возможностей. Мнемосхемы (экранные формы) могут создаваться как на основе встроенных средств рисования, так и управляющих элементов ActiveX различных производителей
37.	Что означает открытость SCADA-систем?	Поэтому свойство открытости SCADA-систем является очень важной характеристикой программных продуктов этого класса. Открытость SCADA-системы означает возможность доступа к спецификациям системных вызовов, реализующих тот или иной системный сервис. Это может быть и доступ к графическим функциям, функциям работы с базами данных и т.д.
38.	Из чего составляются стоимостные характеристики SCADA-систем?	В основном, цена системы зависит от ее комплектации. Стоимость SCADA InTouch, например, зависит от числа переменных, используемых в разрабатываемой прикладной программе. Стоимость системы Simplicity зависит от числа каналов ввода/вывода, которые должна поддерживать система, а пакет FactoryLink при высокой базовой стоимости не имеет ограничений на число переменных и каналов ввода/вывода. При оценке стоимости SCADA-системы нужно также учитывать минимальные и рекомендуемые ресурсы используемых ЭВМ, необходимые для ее установки. При этом в некоторых системах число допустимых переменных напрямую зависит от объема ОЗУ.
39.	Опишите эксплуатационные характеристики SCADA-систем	Эксплуатационные характеристики SCADA-системы имеют большое значение, поскольку от них

		зависит скорость освоения продукта и разработки прикладных систем. Они в конечном итоге отражаются на стоимости реализации проектов. Показатели этой группы критериев наиболее субъективны. Это тот самый случай, когда лучше один раз увидеть, чем семь раз услышать. К этой группе можно отнести следующие характеристики: - удобство использования; - наличие и качество технической поддержки; - русификация. Удобство использования. Сервис, предоставляемый SCADA-системами на этапе разработки прикладного ПО, обычно очень высок. Это вытекает из основных требований к таким системам
40.	Опишите процесс организации взаимодействия SCADA-системы с контроллерами.	Современные SCADA-системы не ограничивают выбора аппаратуры нижнего уровня (контроллеров), так как предоставляют большой набор драйверов или серверов ввода/вывода и имеют хорошо развитые средства создания собственных программных модулей или драйверов новых устройств нижнего уровня. Для подсоединения драйверов ввода/вывода к SCADA-системе в настоящее время используются следующие механизмы: • ставший стандартом де-факто динамический обмен данными (DDE); • собственные протоколы фирм-производителей SCADA-систем, реально обеспечивающие самый скоростной обмен данными
41.	Что представляют Алармы и события в ИСАУ?	События отображаются на экранах визуализации и регистрируются в журнале событий в системе и могут впоследствии обрабатываться текстовым редактором. Тревожное сообщение – это некое сообщение, предупреждающее оператора о возникновении ситуации, которая может привести к нежелательным, нестандартным, а иногда и к очень серьезным последствиям, и потому требующее его внимания, а

		зачастую и вмешательства
42.	Что представляют Тренды в SCADA-системах?	Подсистема создания трендов и хранения информации о параметрах с целью ее дальнейшего анализа и использования для управления является неотъемлемой частью любой SCADA - системы. Тренд – это упорядоченная совокупность значений технологической переменной, каждое из которых записывается в память компьютера через определенный интервал времени.
43.	Назовите основные риски внедрения ERP-систем	Основные риски при внедрении ERP включают превышение бюджета, задержки графика, неудовлетворительную настройку, низкое качество данных, недостаточное обучение и отсутствие принятия пользователями.
44.	Что представляет Реинжиниринг бизнес-процессов?	Реинжиниринг бизнес-процессов — фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения максимального эффекта.
45.	Опишите классификацию ERP-систем	В зависимости от условий размещения и количества доверенных пользователей выделяют следующие виды ERP-систем: Приватные — полностью закрытые структуры, расположенные на максимально защищенных серверах; Публичные — обычные облачные сервисы, доступные посвященным пользователям; Гибридные — симбиоз указанных выше решений, их отличает высокая способность к адаптации и быстрому расширению.
46.	Что представляет CALS-технология?	CALS-технология — это технология комплексной компьютеризации сфер промышленного производства, цель которой — унификация и стандартизация спецификаций промышленной продукции на всех этапах ее жизненного цикла. Основные спецификации представлены проектной, технологической, производственной, маркетинговой, эксплуатационной

		документацией.
47.	Что представляет CASE-система?	CASE-система, как система проектирования ПО, содержит компоненты для разработки структурных схем алгоритмов и «экранов» для взаимодействия с пользователем в интерактивных процедурах, средства для инфологического проектирования БД, отладки программ, документирования, сохранения «истории» проектирования и т.п. Наряду с этим, в CASE-подсистему САПР входят и компоненты с специфическими для САПР функциями.
48.	Назовите принципы технического обеспечения САПР	Техническое обеспечение САПР представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих технических средств, предназначенных для выполнения автоматизированного проектирования. Техническое обеспечение делится на группы средств программного обеспечения, подготовки и ввода данных, отображения и документирования, архива проектных решений, передачи данных от ЭВМ к терминалам (конечным пунктам вывода информации – плоттерам).
49.	Опишите базовые топологии локальных сетей (шина, кольцо, звезда).	Конфигурация графа, вершинам которого соответствуют конечные узлы сети (компьютеры и коммуникационное оборудование (маршрутизаторы)), а рёбрам — физические или информационные связи между вершинами.
50.	Что представляет Ethernet?	Ethernet — семейство технологий пакетной передачи данных между устройствами для компьютерных и промышленных сетей.
51.	Опишите модель взаимосвязи открытых систем (модель OSI)	Модель взаимосвязи открытых систем (модель OSI) - это концептуальная модель, которая характеризует и стандартизирует коммуникационные функции телекоммуникационной или вычислительной системы без учета ее внутренней структуры и технологии. Его цель - обеспечение совместимости различных систем связи со

		стандартными протоколами связи.
52.	В чем заключается комплексная автоматизация производства?	Комплексная автоматизация производства представляет собой методологию автоматизации всего производственного процесса с помощью ЭВМ. При комплексной автоматизации производства происходит объединение проектных работ, технологических средств, систем планирования.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в Карте компетенций на различных этапах их формирования (раздел 2 ФОС).

Цель текущего контроля успеваемости по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра. Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание результатов освоения дисциплины посредством испытания в форме экзамена и защиты курсового проекта. Промежуточная аттестация проводится в конце семестра.

Разработанный фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации используется для осуществления контрольно-измерительных мероприятий и выработки обоснованных управляющих и корректирующих действий в процессе приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков, формирования соответствующих компетенций в результате освоения дисциплины.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций (промежуточного контроля)

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

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 51% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 85% 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 конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 61% 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 конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 51% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) 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» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 51% (в соответствии с картами компетенций ОПОП): 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.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 11

Таблица 11

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

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.

Показатели и критерии оценки достижений студентом запланированных результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка, уровень	Критерии
«отлично», повышенный уровень	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», пороговый уровень	Студент 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», пороговый уровень	Студент 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», уровень не сформирован	При ответе студента 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