МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **27.04.05 Инноватика**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление инновациями в электронной технике**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет инновационных технологий (ФИТ)**
Кафедра: **Кафедра управления инновациями (УИ)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	10	10	часов
Практические занятия	54	54	часов
Самостоятельная работа	80	80	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
	5	5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 72352

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Сформировать навыки создания современной информационной инфраструктуры предприятия на всех уровнях технологических, производственных и бизнес процессов.
2. Способствовать цифровизации производственной сферы.
3. Освоить концепцию создания единого информационного пространства предприятия.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучить основы создания сетевой и информационной инфраструктуры предприятия.
2. Познакомиться с функциональными возможностями и настройками конфигурации современных программных средств автоматизации.
3. Получить навыки настройки, конфигурирования и испытания современных инфраструктурных систем и элементов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (hard skills – HS).
Индекс дисциплины: Б1.О.02.03.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Знает технологические характеристики, особенности функционирования и назначение интегрированных систем управления	Знает характеристики и особенности программных систем автоматизации производства и бизнес-процессов
	ОПК-3.2. Умеет моделировать основные характеристики распределенных и интегрированных систем управления	Умеет моделировать бизнес-процессы, оценивать временные и функциональные характеристики систем автоматизации производства
	ОПК-3.3. Владеет средствами разработки распределенных и интегрированных систем управления	Владеет навыками конфигурирования систем управления предприятием

Согласована на портале № 72352

ОПК-8. Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-8.1. Знает теорию проведения экспериментов и обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств	Знает основы проведения приемочных испытаний внедренных инфраструктурных систем предприятия
	ОПК-8.2. Умеет выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Умеет измерять показатели эффективности внедренных систем, обрабатывать и представлять результаты измерений
	ОПК-8.3. Владеет навыками практического выполнения эксперимента на действующих объектах по заданным методикам и обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств	Владеет навыками испытаний и отладки систем на действующем предприятии без остановки производственных процессов

Согласована на портале № 72352

ОПК-10. Способен разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает основные алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	Знает функциональные возможности программных продуктов для автоматизации производственных и бизнес-процессов
	ОПК-10.2. Умеет разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	Умеет выбирать программные приложения для цифровизации предприятий в соответствии с их профилем деятельности
	ОПК-10.3. Владеет практическими навыками разработки, комбинирования и адаптации алгоритмов и программных приложений, пригодных для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	Владеет практическими навыками адаптации программных приложений для автоматизации производства и их алгоритмов к профилю предприятия
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	64	64
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	54	54
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	80	80
Подготовка к тестированию	10	10
Выполнение практического задания	48	48
Выполнение индивидуального задания	22	22
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	180	180

Согласована на портале № 72352

Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Проектирование инфраструктуры современного предприятия	4	18	22	44	ОПК-10, ОПК-3
2 Корпоративные информационные системы	2	18	32	52	ОПК-8
3 Современные системы автоматизации производства	4	18	26	48	ОПК-10, ОПК-8
Итого за семестр	10	54	80	144	
Итого	10	54	80	144	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Проектирование инфраструктуры современного предприятия	Проектирование и развертывание ЛВС современного предприятия в зависимости от масштаба и потребностей. Выбор политики информатизации предприятия. Состав и функциональное назначение серверов, маршрутизаторов, свитчей, коммутаторов и т.п. Технические и программные средства, обеспечивающие работу ЛВС, в т.ч. защиту информации. Организация единой сети для территориально разнесенных производственных площадок. Удаленный доступ к корпоративной сети для менеджеров и командированных сотрудников. Организация общего доступа к оргтехнике. Организация доступа к информации сторонних лиц (клиентов, партнеров, внештатных сотрудников) с соответствующими ограничениями. IP-телефония, организация корпоративной телефонной сети.	4	ОПК-3, ОПК-10
	Итого	4	

Согласована на портале № 72352

2 Корпоративные информационные системы	Корпоративные информационные системы – почта, документооборот, архив, библиотека и т.д. Корпоративное лицензирование ПО. Организация видеоконференций, совещаний. . Использование облачных сервисов. Централизованная система оповещения сотрудников.	2	ОПК-8
	Итого	2	
3 Современные системы автоматизации производства	Концепции MRP и MRP-II. ERP как реализация единого информационного пространства предприятия. Назначение и функции MES, сравнение с ERP. Специализированные системы, направленные на автоматизацию отдельных бизнес-процессов. Концепция автоматизации производства, приносящая наибольшую прибыль по отношению к вложенным средствам.	4	ОПК-8, ОПК-10
	Итого	4	
Итого за семестр		10	
Итого		10	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Проектирование инфраструктуры современного предприятия	Маршрутизаторы, свитчи, коммутаторы	4	ОПК-10, ОПК-3
	Телефонные сети предприятия	2	ОПК-3, ОПК-10
	Организация удаленного доступа	4	ОПК-10, ОПК-3
	Файловые серверы	2	ОПК-3, ОПК-10
	Политика информационной безопасности	2	ОПК-3, ОПК-10
	Веб-портал предприятия	2	ОПК-3, ОПК-10
	Организация общего доступа к оргтехнике	2	ОПК-3, ОПК-10
	Итого	18	

Согласована на портале № 72352

2 Корпоративные информационные системы	Корпоративная электронная почта	2	ОПК-8
	Корпоративная библиотечная система	2	ОПК-8
	Система управления знаниями	2	ОПК-8
	Облачные решения	2	ОПК-8
	Корпоративная политика лицензирования программных продуктов	2	ОПК-8
	Организация видеоконференций, селекторных совещаний	2	ОПК-8
	Корпоративная система оповещения	2	ОПК-8
	Корпоративная социальная сеть	2	ОПК-8
	Система электронного документооборота	2	ОПК-8
	Итого	18	
3 Современные системы автоматизации производства	Системы формирования бухгалтерской отчетности	2	ОПК-8, ОПК-10
	Системы управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования	2	ОПК-8, ОПК-10
	Компьютеризованные системы управления персоналом	2	ОПК-8, ОПК-10
	Системы управления складскими операциями	2	ОПК-8, ОПК-10
	Системы управления данными о продукте	2	ОПК-8, ОПК-10
	Системы управления взаимоотношениями с клиентами	2	ОПК-8, ОПК-10
	Системы управления рекламными кампаниями	2	ОПК-8, ОПК-10
	Системы технологической подготовки производства	2	ОПК-8, ОПК-10
	Организация интернет-магазина	2	ОПК-8, ОПК-10
	Итого	18	
Итого за семестр		54	
Итого		54	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля

Согласована на портале № 72352

1 семестр				
1 Проектирование инфраструктуры современного предприятия	Подготовка к тестированию	4	ОПК-3, ОПК-10	Тестирование
	Выполнение практического задания	18	ОПК-3, ОПК-10	Практическое задание
	Итого	22		
2 Корпоративные информационные системы	Подготовка к тестированию	2	ОПК-8	Тестирование
	Выполнение индивидуального задания	12	ОПК-8	Индивидуальное задание
	Выполнение практического задания	18	ОПК-8	Практическое задание
	Итого	32		
3 Современные системы автоматизации производства	Подготовка к тестированию	4	ОПК-8, ОПК-10	Тестирование
	Выполнение индивидуального задания	10	ОПК-8, ОПК-10	Индивидуальное задание
	Выполнение практического задания	12	ОПК-8, ОПК-10	Практическое задание
	Итого	26		
Итого за семестр		80		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		116		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-3	+	+	+	Практическое задание, Тестирование, Экзамен
ОПК-8	+	+	+	Индивидуальное задание, Практическое задание, Тестирование, Экзамен
ОПК-10	+	+	+	Индивидуальное задание, Практическое задание, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Согласована на портале № 72352

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Индивидуальное задание	15	15	15	45
Практическое задание	3	3	4	10
Тестирование	5	5	5	15
Экзамен				30
Итого максимум за период	23	23	24	100
Нарастающим итогом	23	46	70	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе [Текст] : учебник для вузов / Г. Н. Калянов. - 2-е изд., доп. - М. : Горячая линия - Телеком, 2011. - 210 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.).

2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/492141.

7.2. Дополнительная литература

Согласована на портале № 72352

1. Проектирование информационных систем. Курс лекций : Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 298[5] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.).

2. Моргунов, А. Ф. Информационные технологии в менеджменте : учебник для вузов / А. Ф. Моргунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/489923.

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/489307.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Современная инфраструктура предприятия: Методические указания по проведению семинарских занятий для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика» / М. Е. Антипин - 2015. 5 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5114.

2. Современная инфраструктура предприятия: Методические указания по выполнению студентами самостоятельной работметодические указания по выполнению студентами самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика» / М. Е. Антипин - 2015. 5 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5115.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского

Согласована на портале № 72352

типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 220 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Nec v260x;
- Проекционный экран;
- Интерактивная панель;
- Веб-камера Logitech;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной

Согласована на портале № 72352

компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Проектирование инфраструктуры современного предприятия	ОПК-10, ОПК-3	Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Корпоративные информационные системы	ОПК-8	Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Современные системы автоматизации производства	ОПК-10, ОПК-8	Индивидуальное задание	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Практическое задание	Темы практических заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков

Согласована на портале № 72352

4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. CRM предназначена для…
   а) Управления финансами предприятия:
   б) Ведения бухгалтерии предприятия;
   в) Организации ЛВС предприятия;
   г) Управления взаимоотношениями с клиентами.
2. Какая информация о клиенте сохраняется в CRM?
   а) сКонтактная информация;
   б) История продаж;
   в) История обращений в службу техподдержки;
   г) Все указанное.
3. Какая функция не свойственна CRM?
   а) Управление почтовыми рассылками;
   б) Управление составлением договоров;
   в) Ведение телефонного справочника;
   г) Управление технологическим оборудованием.

Согласована на портале № 72352

4. Для каких коммерческих предприятий рекомендовано применение CRM?
   а) Производственных;
   б) Консалтинговых;
   в) Рекламных;
   г) Любых.
5. Укажите преимущество беспроводной ЛВС над проводной.
   а) Скорость передачи данных;
   б) Скорость развертывания сети;
   в) Надежность передачи данных;
   г) Защита от НСД.
6. По какой архитектуре преимущественно строятся современные проводные ЛВС?
   а) Шина;
   б) Звезда;
   в) Кольцо;
   г) Дерево.
7. Файловый сервер обеспечивает…
   а) Доступ к веб-ресурсам предприятия;
   б) Удаленный доступ сотрудников к сетевым ресурсам;
   в) Защиту коммерческой информации предприятия от НСД;
   г) Хранение и доступ к файловому архиву предприятия.
8. Web-портал предприятия обеспечивает доступ …
   а) ко всем файлам архива предприятия;
   б) к учетным данным всех сотрудников предприятия;
   в) к персональным данным всех сотрудников предприятия;
   г) ко всем web-ресурсам предприятия.
9. Экономию какого ресурса обеспечивает установка одного профессионального сетевого принтера на подразделение вместо недорогих индивидуальных принтеров?
   а) капиталовложения;
   б) времени сотрудников;
   в) бумаги;
   г) эксплуатационных расходов.
10. Информационная безопасность и защита от НСД обеспечиваются …
    а) Программным способом;
    б) Техническими средствами;
    в) Организационными мероприятиями;
    г) Комплексно.
11. Укажите неотъемлемую часть системы электронного документооборота.
    а) Корпоративная электронная почта;
    б) Проводная ЛВС на предприятии;
    в) Наличие в ЛВС файлового сервера;
    г) Электронная подпись.
12. В чем главный недостаток ERP?
    а) Большой объем ручного ввода информации;
    б) Информационная прозрачность предприятия;
    в) Возможность несанкционированного доступа к коммерческой информации;
    г) Высокая стоимость и большой срок внедрения.
13. Что не является функцией ERP?
    а) Управление финансами предприятия;
    б) Планирование закупок;
    в) Управление взаимоотношениями с клиентами;
    г) Управление технологическим оборудованием.
14. Укажите ключевой этап внедрения CMMS.
    а) Паспортизация оборудования;
    б) Обучение персонала;
    в) Планирование ремонта и ТО оборудования;
    г) Проектирование технологических процессов.
15. Какая функция не свойственна CMMS?

Согласована на портале № 72352

а) Планирование ремонтов;
б) Управление ремонтными бригадами;
в) Подготовка актов технического осмотра оборудования;
г) Управление технологическим оборудованием.

16. Для каких предприятий рекомендовано применение CMMS?
а) Производственных;
б) Консалтинговых;
в) Рекламных;
г) Любых.
17. Какой вариант организации корпоративной электронной почты является наиболее затратным?
а) Использование личных адресов сотрудников;
б) Организация почтовой службы Интернет-провайдером;
в) Организация почтовой службы специализированным предприятием;
г) Установка и обслуживание своего почтового сервера.
18. Какая система выполняет функцию планирования повышения квалификации персонала?
а) CRM;
б) MES;
в) EAM;
г) HRM.
19. Какая функция не свойственна системам управления знаниями?
а) Обучение сотрудников;
б) Ведение корпоративного глоссария;
в) Ведение FAQ;
г) Планирование НИОКР.
20. Какая система выполняет функцию составления производственного расписания?
а) SCADA;
б) EAM;
в) СУЗ;
г) MES.

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Проектирование и развертывание ЛВС современного предприятия в зависимости от масштаба и потребностей.
2. Выбор политики информатизации предприятия.
3. Состав и функциональное назначение серверов, маршрутизаторов, свитчей, коммутаторов.
4. Технические и программные средства, обеспечивающие работу ЛВС, в т.ч. защиту информации.
5. Организация единой сети для территориально разнесенных производственных площадок.
6. Удаленный доступ к корпоративной сети для менеджеров и командированных сотрудников.
7. Организация общего доступа к оргтехнике.
8. Организация доступа к информации сторонних лиц (клиентов, партнеров, внештатных сотрудников) с соответствующими ограничениями.
9. IP-телефония, организация корпоративной телефонной сети.
10. Корпоративная электронная почта.
11. Электронный документооборот.
12. Корпоративный репозитарий.
13. Корпоративное лицензирование ПО.
14. Организация видеоконференций, совещаний.
15. Использование облачных сервисов.
16. Централизованная система оповещения сотрудников.
17. MRP, MRP-II, ERP.
18. Назначение и функции MES.
19. Концепция автоматизации производства, приносящая наибольшую прибыль по отношению к вложенным средствам.

Согласована на портале № 72352

20. Системы формирования бухгалтерской отчетности.
21. Системы управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования.
22. Компьютеризованные системы управления персоналом.
23. Системы управления складскими операциями.
24. Системы управления данными о продукте.
25. Системы управления взаимоотношениями с клиентами.
26. Системы управления рекламными компаниями.
27. Системы технологической подготовки производства.
28. Организация интернет-магазина.

9.1.3. Темы практических заданий

1. Маршрутизаторы, свитчи, коммутаторы
2. Телефонные сети предприятия
3. Организация удаленного доступа
4. Файловые серверы
5. Политика информационной безопасности
6. Веб-портал предприятия
7. Организация общего доступа к оргтехнике
8. Корпоративная электронная почта
9. Корпоративная библиотечная система
10. Система управления знаниями
11. Облачные решения
12. Корпоративная политика лицензирования программных продуктов
13. Организация видеоконференций, селекторных совещаний
14. Корпоративная система оповещения
15. Корпоративная социальная сеть
16. Система электронного документооборота
17. Системы формирования бухгалтерской отчетности
18. Системы управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования
19. Компьютеризованные системы управления персоналом
20. Системы управления складскими операциями
21. Системы управления данными о продукте
22. Системы управления взаимоотношениями с клиентами
23. Системы управления рекламными кампаниями
24. Системы технологической подготовки производства
25. Организация интернет-магазина

9.1.4. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий

1. Проектирование информационной инфраструктуры предприятия, разрабатывающего программные продукты (с уточнением - Web, Mobile, Desktop).
2. Проектирование информационной инфраструктуры предприятия, разрабатывающего инновационную продукцию (с уточнением отрасли).
3. Проектирование информационной инфраструктуры предприятия, производящего электронную технику (с указанием назначения)э
4. Проектирование информационной инфраструктуры предприятия, производящего средства технических измерений.
5. Проектирование информационной инфраструктуры предприятия, оказывающего образовательные услуги.
6. Проектирование информационной инфраструктуры предприятия, оказывающего консалтинговые услуги.
7. Проектирование информационной инфраструктуры предприятия, производящего полиграфическую продукцию.
8. Коммуникационное оборудование компании CISCO.
9. Коммуникационное оборудование компании Trecom.
10. Внутренняя телефонная сеть предприятия.
11. Виртуальная корпоративная вычислительная сеть.
12. Мобильный доступ к корпоративным информационным ресурсам.

Согласована на портале № 72352

13. Организация файловой системы.
14. Организационные мероприятия по информационной безопасности.
15. Технические средства обеспечения информационной безопасности.
16. Программные средства защиты информации.
17. Интеграция web-ресурсов предприятия.
18. МФУ коллективного пользования.
19. Локальный почтовый сервер.
20. Корпоративный архив.
21. Корпоративный репозитарий.
22. Электронный каталог библиотеки.
23. Онтология предметной области предприятия.
24. Процесс управления знаниями.
25. Облачные решения для хранения информации.
26. Облачные решения для коллективной разработки.
27. Облачные решения для управления бизнес-процессами.
28. Сервер лицензий.
29. Типы лицензий на программное обеспечение.
30. Селекторная связь.
31. Организация видеоконференций.
32. Варианты построения системы оповещения.
33. Оборудование для системы оповещения.
34. Корпоративный форум.
35. Корпоративная группа в соц.сетях.
36. Принципы выбора соц.сети для корпоративного общения.
37. Электронная подпись.
38. Организация электронного документооборота.
39. Сравнение популярных бухгалтерских систем.
40. Планирование ремонта оборудования.
41. Паспортизация оборудования.
42. Организация аварийного ремонта оборудования.
43. Бизнес-процесс управления персоналом.
44. Программное обеспечение HRM.
45. Средства управления логистикой на предприятии.
46. PDM-системы.
47. CRM-системы.
48. Бесплатные CMS для организации интернет-магазина.
49. Обзор решения 1С Битрикс.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

Согласована на портале № 72352

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Согласована на портале № 72352

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 72352

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИ
протокол № 5 от «28» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. УИ	Г.Н. Нариманова	Согласовано, eb4e14e0-de8d-48f7-bf05-ceacb167edfe
Заведующий обеспечивающей каф. УИ	Г.Н. Нариманова	Согласовано, eb4e14e0-de8d-48f7-bf05-ceacb167edfe
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель, каф. УИ	О.В. Килина	Согласовано, e26fb2b7-2be5-4b77-8183-050906687dfc
Доцент, каф. УИ	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. УИ	М.Е. Антипин	Разработано, c47100a1-25fd-4b1a-af65-5d736538bbd4

Согласована на портале № 72352