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

КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) / специализация: **Аналитические информационные системы**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**
Кафедра: **Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	36	36	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	36	36	часов
Самостоятельная работа	90	90	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	5

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 № 70916

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Приобретение знаний, умений и навыков по интеграции программных модулей и компонент.

1.2. Задачи дисциплины

1. Знакомство с основными понятиями информационных систем на предприятии.
2. Знакомство со структурой информационных систем на предприятии.
3. Знакомство с применяемыми с информационных системах информационными технологиями и моделями.
4. Формирование знаний, умений и навыков разработки программ на языке программирования Java.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.02.08.
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		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПК-2. Способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	ПК-2.1. Знает алгоритмы и требования по внедрению и эксплуатации информационных систем	Называет алгоритмы и требования по внедрению и эксплуатации информационных систем
	ПК-2.2. Умеет выделять перечень работ по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем	Определяет перечень работ по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем
	ПК-2.3. Владеет навыками работы по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем	Может доводить и осваивать информационные технологии внедрения и эксплуатации информационных систем

Согласована на портале № 70916

ПК-4. Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПК-4.1. Знает процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Называет способы сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	ПК-4.2. Умеет выполнять сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Осуществляет сборку программных модулей и компонент в программный продукт
	ПК-4.3. Владеет навыками оценки работоспособности программного продукта	Может оценить работоспособность программного продукта
ПК-7. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-7.1. Знает нормативные требования к работам по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Перечисляет нормативные требования к работам по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
	ПК-7.2. Умеет проводить необходимые мероприятия по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Может провести мероприятия по работе информационных систем
	ПК-7.3. Владеет базовыми навыками по управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Управляет работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

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
		5 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	90	90
Подготовка к тестированию	50	50
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	40	40
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Согласована на портале № 70916

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
5 семестр					
1 Корпоративные информационные системы	4	6	20	30	ПК-2, ПК-4, ПК-7
2 Информационные технологии управления процессами жизненного цикла изделия или системы	4	6	20	30	ПК-2, ПК-4, ПК-7
3 Модули информационной сиситемы	4	12	20	36	ПК-2, ПК-4, ПК-7
4 Стандарты управления в корпоративных информационных системах	2	-	10	12	ПК-2, ПК-4, ПК-7
5 Архитектура корпоративных информационных систем	4	12	20	36	ПК-2, ПК-4, ПК-7
Итого за семестр	18	36	90	144	
Итого	18	36	90	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
5 семестр			
1 Корпоративные информационные системы	Основные понятия. Классификация КИС. Структура КИС. Комплексный подход в автоматизации предприятий и организаций. Системы автоматизации деловых процессов	2	ПК-2
	Инфосистемы на основе системы автоматизации деловых процессов. Особенности создания КИС на базе Workflow-систем. Функциональные подсистемы КИС. Системы управления документами. Системы поддержки принятия решений. Оперативная аналитическая обработка данных. Классификация продуктов OLAP по способу представления данных. Оперативная обработка данных	2	ПК-2
	Итого	4	

Согласована на портале № 70916

2 Информационные технологии управления процессами жизненного цикла изделия или системы	Понятие о CALS-технологиях. Базовые принципы CALS-технологий. Продукт и его жизненный цикл. Концептуальная модель CALS (ИПИ). Интегрированная информационная среда предприятия. Создание единого информационного пространства. Информационная безопасность КИС	4	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Итого	4	
3 Модули информационной сиситемы	Система управления данными об изделии PDM. ИЛП как метод оптимизации стоимости ЖЦ изделия. MRP – стандарт планирования материальных ресурсов. Система MRP (Closed-loop MRP) в замкнутом цикле. Управление производственными ресурсами. Процессы MPR II. Функциональные блоки MRP II. Основной производственный план. Автоматизированная система управления производственными процессами. Планирование (управление) ресурсами предприятия. ERP-система финансово ориентированная информационная. Современная структура модели MRP/ERP	4	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Итого	4	
4 Стандарты управления в корпоративных информационных системах	Краткий обзор систем управления бизнесом. Связь между ERP-стандартами и стандартами качества серии ИСО 9000. Методология MRP. Планирование группы продуктов	2	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Итого	2	
5 Архитектура корпоративных информационных систем	Классификация информационных систем по масштабам применения. Методы организации КИС. Общая классификация архитектур информационных приложений. Клиент-серверные приложения. Intranet-приложения. Хранилища данных, системы оперативной аналитической обработки данных и интеллектуальный анализ данных. Концепция хранилищ данных. Интеллектуальный анализ данных. Классификация поколений КИС. Классификация систем управления предприятием	4	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

Согласована на портале № 70916

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
5 семестр			
1 Корпоративные информационные системы	Понятие информационной системы. Разработка консольных Java-приложений	6	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Итого	6	
2 Информационные технологии управления процессами жизненного цикла изделия или системы	Информационные технологии решения структурированных задач. Коллекции в Java	6	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Итого	6	
3 Модули информационной сиситемы	Коллекции в Java	6	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Графический интерфейс java-приложений. Swing и AWT	6	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Итого	12	
5 Архитектура корпоративных информационных систем	Разработка сетевых приложений на Java. Frontend	6	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Разработка сетевых приложений на Java. Servlet	6	ПК-2, ПК-4, ПК-7
	Итого	12	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

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
5 семестр				
1 Корпоративные информационные системы	Подготовка к тестированию	10	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	10	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	20		

Согласована на портале № 70916

2 Информационные технологии управления процессами жизненного цикла изделия или системы	Подготовка к тестированию	10	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	10	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	20		
3 Модули информационной сиситемы	Подготовка к тестированию	10	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	10	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	20		
4 Стандарты управления в корпоративных информационных системах	Подготовка к тестированию	10	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование
	Итого	10		
5 Архитектура корпоративных информационных систем	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	10	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к тестированию	10	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование
	Итого	20		
Итого за семестр		90		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		126		

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.	
ПК-2	+	+	+	Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен
ПК-4	+	+	+	Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен
ПК-7	+	+	+	Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Согласована на портале № 70916

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
5 семестр				
Тестирование	0	5	5	10
Отчет по практическому занятию (семинару)	15	15	30	60
Экзамен				30
Итого максимум за период	15	20	35	100
Нарастающим итогом	15	35	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. Эминов, Б. Ф. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / Б. Ф. Эминов, Ф. И. Эминов. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-7579-2383-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/144004 .

7.2. Дополнительная литература

Согласована на портале № 70916

1. Бочкарев, С. В. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / С. В. Бочкарев, И. А. Шмидт. — Пермь : ПНИПУ, 2010. — 364 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/160783.

2. Пономарчук, Ю. В. Программирование на языке Java : учебное пособие / Ю. В. Пономарчук, И. В. Кузнецов. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 103 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/259451.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Архитектура информационных систем. Основы программирования на Java: Методические указания по выполнению практических работ и заданий самостоятельной подготовки / А. А. Матолыгин - 2018. 31 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8259.

2. Макаров, Е. М. Элементы двумерной графики в Java : учебно-методическое пособие / Е. М. Макаров. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —Режим доступа: для авториз. пользователей. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/152985.

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

Класс ГПО: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного 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, 425 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

Согласована на портале № 70916

- Плазменный телевизор;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 64-bit Java for Windows Recommended Version 8 Update 161;
- Google Chrome;
- Microsoft Office 95;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- OpenOffice;

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 компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Согласована на портале № 70916

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Корпоративные информационные системы	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
2 Информационные технологии управления процессами жизненного цикла изделия или системы	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Модули информационной сиситемы	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
4 Стандарты управления в корпоративных информационных системах	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
5 Архитектура корпоративных информационных систем	ПК-2, ПК-4, ПК-7	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

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

Согласована на портале № 70916

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
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. Основными операциями обработки данных являются:
   а) сортировка; б) гуртовка; в) оконтовка; г) сборка.
2. Как можно уничтожить объект в Java?

Согласована на портале № 70916

а) присвоить null всем ссылкам на объект б) вызвать Runtime.getRuntime().gc()
в) вызвать метод finalize() у объекта г) этого нельзя сделать вручную

3. Что произойдет после компиляции кода и запуска программы без аргументов:
```
public class Main
{
public static void main(String[] args)
{ System.out.println(args.length); } }
```
а) Код не скомпилируется
б) Код скомпилируется, но во время выполнения будет выброшено исключение NullPointerException
в) Код скомпилируется, а на консоль будет выведено число '0'
г) Код скомпилируется, но ничего не выведет на консоль

4. Что будет напечатано в результате выполнения программы?
```
class V
{ String s = null; V(String str)
{ this.s = str; } }
public class MyTest
{ public static void main(String[] args)
{ V v1 = new V("abc"); V v2 = new V("abc");
System.out.println((v1 == v2) + " " + v1.equals(v2)); } }
```
а) false false б) true false в) true true г) false true

5. Основными операциями обработки данных являются:
а) орошение; б) сортировка; в) отладка; г) сборка.

6. Совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а так же методология построения баз данных это:
а) техническое обеспечение; б) правое обеспечение; в) информационное обеспечение; г) обеспечение информацией.

7. Каков будет результат выполнения метода main у класса Main?
```
public class Main
{ private int anInt = 4;
public Main() { anInt = 5; }
public static void main(String[] args)
{ Main m = new Main(); int anInt = 6; m.print(anInt); }
public void print(int anInt){ System.out.println(anInt); } }
```
а) Ошибка б) 6 в) 5 г) 4

8. У какого оператора всегда вычисляются все операнды?
а) ?: б) && (2 амперсанда) в) | г) %

9. Какой интерфейс предоставляет возможность хранить объекты в виде пары "ключ-значение"?
а) java.util.Map б) java.util.Set
в) java.util.List г) java.util.SortedSet

10. _____ информации определяется ее свойствами отражать реально существующие объекты с необходимой точностью.
а) существенность б) оперативность
в) достоверность г) надежность

11.
```
Integer a = 120;
Integer b = 120;
Integer c = 130;
Integer d = 130;
System.out.println(a==b);
System.out.println(c==d);
```
В результате выполнения данного кода будет выведено:
а) true true б) false false в)false true г) true false

12. Основные формы организации технического обеспечения:
а) централизованная; б) разрозненная; в) сверхбыстрая; г) частично централизованная

13. Классификация информационных систем по функциональному признаку предполагает в

информационной системе следующие подсистемы:
а) производственная; б) межведомственная; в) корпоративная; г) финансируемая

14. Информационные технологии, которые могут применяться в любой сфере человеческой деятельности.
а) центральные; б) главные; в) опорные; г) ведущие
15. Унификационные системы документации создаются на следующих уровнях:
а) государственном; б) межотраслевом; в) корпоративном; г) межрегиональном.
16. Основными моделями знаний являются:
а) логичная б) продукционная в) продуктовая г) сетевой ретейл
17. Класс описывающий кнопку:
а) Button б) <type = "button"> в) JButton г) buttonJava
18. Информационные технологии решения плохоструктурируемых задач:
а) автоматизация офиса б) искусственный интеллект
в) поддержка производственного процесса г) обработка данных
19. Класс описывающий кнопку:
а) Label б) label в) JLabel г) labelJava
20. Информационные технологии решения плохоструктурируемых задач:
а) автоматизация офиса б) поддержки принятия управленческих решений
в) поддержка производственного процесса г) обработка данных

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Классы Java.
2. Информационные технологии создания информационных систем.
3. Примитивные типы данных, преобразование примитивных типов. Как объявляются переменные и константы.
4. Информационных технологий, используемые при создании и эксплуатации информационных систем.
5. Информационные системы.
6. Основные операции языка(битовые, инкрементирования, логические).
7. Строки в java. Основные функции работы со строками
8. Массивы инициализация и использование. Вспомогательный класс Arrays. Копирование массивов.
9. Пакеты в java. Импорт классов и интерфейсов из других пакетов. Соглашения об именовании пакетов.
10. Иерархия наследования в java. Полиморфизм.
11. Синтаксис наследования и композиции. Делегирование. Композиция в сравнении с наследованием.
12. Обработка ошибок и исключений. Иерархия исключений в java. Создание собственных исключений.

9.1.3. Темы практических занятий

1. Понятие информационной системы. Разработка консольных Java-приложений
2. Информационные технологии решения структурированных задач. Коллекции в Java
3. Коллекции в Java
4. Графический интерфейс java-приложений. Swing и AWT
5. Разработка сетевых приложений на Java. Frontend
6. Разработка сетевых приложений на Java. Servlet

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.

Согласована на портале № 70916

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;

– 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

Согласована на портале № 70916

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.

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 № 70916

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС
протокол № 7 от «17» 2 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель, каф. ЭМИС	И.Г. Афанасьева	Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785
Доцент, каф. ЭМИС	Е.А. Шельмина	Согласовано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d

РАЗРАБОТАНО:

Ведущий инженер, каф. ЭМИС	А.А. Матолыгин	Разработано, ecd28d2c-146d-4e77-88b1-075a2d3c420c

Согласована на портале № 70916