

**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 учебной работе  
П.В. Сенченко  
«18» 12 2019 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 2020 года**

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

<b>Виды учебной деятельности</b>	<b>5 семестр</b>	<b>Всего</b>	<b>Единицы</b>
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	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.

<b>Формы промежуточной аттестация</b>	<b>Семестр</b>
Экзамен	5

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко П.В.  
Должность: Проректор по УР  
Дата подписания: 18.12.2019  
Уникальный программный ключ:  
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 59537

## **1. Общие положения**

### **1.1. Цели дисциплины**

1. Приобретение знаний, умений и навыков по интеграции программных модулей и компонент.
2. Приобретение знаний, умений и навыков по проведению работ по созданию, модификации и сопровождению информационных систем.

### **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 в 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).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.09.

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
<b>Универсальные компетенции</b>		
-	-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
-	-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПКР-2. Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКР-2.1. Знает процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Свободно ориентируется и осознано выбирает процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	ПКР-2.2. Выполняет сборки программных модулей и компонент в программный продукт	Умеет применять знания для сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	ПКР-2.3. Владеет навыками оценки работоспособности программного продукта	Способен воспользоваться знаниями и применить оценку работоспособности программного продукта

ПКР-5. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПКР-5.1. Знает нормативные требования к работам по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Свободно оперирует нормативной документацией по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
	ПКР-5.2. Умеет проводить необходимые мероприятия по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Способен организовать и провести мероприятия по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
	ПКР-5.3. Владеет базовыми навыками по управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Осознано использует методики по управлению 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
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	54	54
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	36	36
<b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	90	90
Подготовка к тестированию	50	50
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	40	40
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	36	36
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	180	180
<b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>	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
<b>5 семестр</b>					
1 Корпоративные информационные системы	4	6	20	30	ПКР-2, ПКР-5

2 Информационные технологии управления процессами жизненного цикла изделия или системы	4	6	20	30	ПКР-2, ПКР-5
3 Модули информационной системы	4	12	20	36	ПКР-2, ПКР-5
4 Стандарты управления в корпоративных информационных системах	2	-	10	12	ПКР-2, ПКР-5
5 Архитектура корпоративных информационных систем	4	12	20	36	ПКР-2, ПКР-5
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
<b>5 семестр</b>			
1 Корпоративные информационные системы	Основные понятия. Классификация КИС. Структура КИС. Комплексный подход в автоматизации предприятий и организаций. Системы автоматизации деловых процессов	2	ПКР-2, ПКР-5
	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	ПКР-2, ПКР-5
	Итого	4	
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	ПКР-2, ПКР-5
	Итого	4	

3 Модули информационной системы	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 MRP 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	ПКР-2, ПКР-5
	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	ПКР-2, ПКР-5
	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	ПКР-2, ПКР-5
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

### 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
<b>5 семестр</b>			

1 Корпоративные информационные системы	Понятие информационной системы. Разработка консольных Java-приложений	6	ПКР-2, ПКР-5
	Итого	6	
2 Информационные технологии управления процессами жизненного цикла изделия или системы	Информационные технологии решения структурированных задач. Коллекции в Java	6	ПКР-2, ПКР-5
	Итого	6	
3 Модули информационной системы	Коллекции в Java	6	ПКР-2, ПКР-5
	Графический интерфейс java-приложений. Swing и AWT	6	ПКР-2, ПКР-5
	Итого	12	
5 Архитектура корпоративных информационных систем	Разработка сетевых приложений на Java. Frontend	6	ПКР-2, ПКР-5
	Разработка сетевых приложений на Java. Servlet	6	ПКР-2, ПКР-5
	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
<b>5 семестр</b>				
1 Корпоративные информационные системы	Подготовка к тестированию	10	ПКР-2, ПКР-5	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	10	ПКР-2, ПКР-5	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	20		
2 Информационные технологии управления процессами жизненного цикла изделия или системы	Подготовка к тестированию	10	ПКР-2, ПКР-5	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	10	ПКР-2, ПКР-5	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	20		

3 Модули информационной системы	Подготовка к тестированию	10	ПКР-2, ПКР-5	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	10	ПКР-2, ПКР-5	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	20		
4 Стандарты управления в корпоративных информационных системах	Подготовка к тестированию	10	ПКР-2, ПКР-5	Тестирование
	Итого	10		
5 Архитектура корпоративных информационных систем	Подготовка к тестированию	10	ПКР-2, ПКР-5	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	10	ПКР-2, ПКР-5	Отчет по практическому занятию (семинару)
	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.	
ПКР-2	+	+	+	Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару)
ПКР-5	+	+	+	Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару)

## **6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся**

### **6.1. Балльные оценки для форм контроля**

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
<b>5 семестр</b>				
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

1. Информатика: базовый курс [Текст] : учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев.-8-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2013. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.).

2. Силич, М. П. Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич. — Москва : ТУСУР, 2007. — 200 с. — ISBN 5-86889-330-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. [Электронный ресурс] : — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4956> .

3. Бочкарев, С. В. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / С. В. Бочкарев, И. А. Шмидт. — Пермь : ПНИПУ, 2010. — 364 с. — ISBN 978-5-398-00378-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. [Электронный ресурс] : — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160783> .

## 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:

- 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, 201 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 комфорtnого 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.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
------------------------------------	-------------------------	----------------	--------------------------

1 Корпоративные информационные системы	ПКР-2, ПКР-5	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	ПКР-2, ПКР-5	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Модули информационной системы	ПКР-2, ПКР-5	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
4 Стандарты управления в корпоративных информационных системах	ПКР-2, ПКР-5	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
5 Архитектура корпоративных информационных систем	ПКР-2, ПКР-5	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
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применения 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 <b>ориентирования</b> , 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 <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> 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 <b>системном</b> 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

- Основными операциями обработки данных являются:  
а) сортировка; б) гуртовка; в) оконтовка; г) сборка.
- Как можно уничтожить объект в Java?  
а) присвоить null всем ссылкам на объект б) вызвать Runtime.getRuntime().gc()  
в) вызвать метод finalize() у объекта г) этого нельзя сделать вручную
- 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)); } }
a) 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); } }
a) 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.

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 9.2.

Таблица 9.2 – 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.

**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.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС  
протокол № 4 от «13» 12 2019 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
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a- 845d-9ce7670b004c

### 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
----------------------------	----------------	--