

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.03.01  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Разработка приложений на платформе Java (Джава) 2**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

направленность (профиль)

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	7	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные		
Практические	50	50
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	66.25	66.25
Самостоятельная работа	77.75	77.75
Контроль		
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Рабочую программу составил(и):

Доцент, к.п.н., Ерофеева Елена Александровна

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры  
«Прикладная математика и информатика»

---

(протокол заседания № 1 от «09» сентября 2019 г.).

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системных знаний и практических навыков, необходимых для освоения продвинутых технологий Java Enterprise Edition.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Компьютерные сети, Объектно-ориентированное программирование, Программирование систем компьютерной графики, Разработка приложений на платформе Java 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: – Производственная практика (преддипломная практика), подготовка выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-5.1 Знает основы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: основы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения Уметь: использовать методы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения Владеть: навыками использования методов разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

	<p>ПК-5.2 Умеет использовать знания в разработке и применении алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: методы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения          Уметь: использовать знания в разработке и применении алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения          Владеть: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>
	<p>ПК-5.3 Владеет навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: методы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения          Уметь: использовать знания в разработке и применении алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения          Владеть: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив , ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
1	Лекция 1	Архитектура платформы Java EE	7	2		-	Тестовые задания
1	Практическое занятие 11	Настройка платформы Java EE	7	2		-	Отчет по практической работе
1	Практическое занятие 12	Настройка платформы Java EE	7	2		-	Отчет по практической работе
1	Практическое занятие 13	Настройка платформы Java EE	7	2		-	Отчет по практической работе
2	Лекция 2	Технологии web-уровня: Servlets	7	2		-	Тестовые задания
2	Практическое занятие 21	Технологии web-уровня: Servlets	7	2		-	Отчет по практической работе
2	Практическое занятие 22	Технологии web-уровня: Servlets	7	2		-	Отчет по практической работе
2	Практическое занятие 23	Технологии web-уровня: Servlets	7	2		-	Отчет по практической работе
3	Лекция 3	Технологии web-уровня: JavaServer Faces technology (JSF)	7	2		-	Тестовые задания
3	Практическое занятие 31	Технологии web-уровня: JavaServer Faces technology (JSF)	7	2		-	Отчет по практической работе
3	Практическое занятие 32	Технологии web-уровня: JavaServer Faces technology (JSF)	7	2		-	Отчет по практической работе
3	Практическое занятие 33	Технологии web-уровня: JavaServer Faces technology (JSF)	7	2		-	Отчет по практической работе
4	Лекция 4	Технологии web-уровня: Java Server Pages (JSP)	7	2		-	Тестовые задания

<b>Модуль (раздел)</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Наименование тем занятий (учебной работы)</b>	<b>Семестр</b>	<b>Объем, ч.</b>	<b>Баллы</b>	<b>Интерактив , ч.</b>	<b>Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)</b>
4	Практическое занятие 41	Технологии web-уровня: Java Server Pages (JSP)	7	2		-	Отчет по практической работе
4	Практическое занятие 42	Технологии web-уровня: Java Server Pages (JSP)	7	2		-	Отчет по практической работе
4	Практическое занятие 43	Технологии web-уровня: Java Server Pages (JSP)	7	2		-	Отчет по практической работе
5	Лекция 5	Технологии уровня бизнес-логики: Enterprise JavaBeans (EJB)	7	2		-	Тестовые задания
5	Практическое занятие 51	Технологии уровня бизнес-логики: Enterprise JavaBeans (EJB)	7	2		-	Отчет по практической работе
5	Практическое занятие 52	Технологии уровня бизнес-логики: Enterprise JavaBeans (EJB)	7	2		-	Отчет по практической работе
5	Практическое занятие 53	Технологии уровня бизнес-логики: Enterprise JavaBeans (EJB)	7	2		-	Отчет по практической работе
6	Лекция 6	Технологии уровня доступа к данным: Java Persistence API	7	2		-	Тестовые задания
6	Практическое занятие 61	Технологии уровня доступа к данным: Java Persistence API	7	2		-	Отчет по практической работе
6	Практическое занятие 62	Технологии уровня доступа к данным: Java Persistence API	7	2		-	Отчет по практической работе
6	Практическое занятие 63	Технологии уровня доступа к данным: Java Persistence API	7	2		-	Отчет по практической работе
7	Лекция 7	Технологии уровня доступа к данным: Java Transaction API (JTA)	7	2		-	Тестовые задания

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив , ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
7	Практическое занятие 71	Технологии уровня доступа к данным: Java Transaction API (JTA)	7	2		-	Отчет по практической работе
7	Практическое занятие 72	Технологии уровня доступа к данным: Java Transaction API (JTA)	7	2		-	Отчет по практической работе
7	Практическое занятие 73	Технологии уровня доступа к данным: Java Transaction API (JTA)	7	2		-	Отчет по практической работе
8	Лекция 8	JAX-RS RESTful web services	7	2		-	Тестовые задания
8	Практическое занятие 81	JAX-RS RESTful web services	7	2		-	Отчет по практической работе
8	Практическое занятие 82	JAX-RS RESTful web services	7	2		-	Отчет по практической работе
8	Практическое занятие 83	JAX-RS RESTful web services	7	4		-	Отчет по практической работе
	Самостоятельное изучение материала			77.75		-	
	ПА	Промежуточная аттестация	7	0,25			
<b>Итого:</b>				<b>144</b>			

#### Схема расчета итогового балла

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2

## **5. Образовательные технологии**

В рамках изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

- технология традиционного обучения;
- интерактивные технологии: учебные дискуссии (применяются во всех модулях по итогам выполнения работ).

Технологии традиционного обучения - организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционных и практических формах обучения: объяснительно-иллюстративное обучение. Данная технология применяется во всех модулях курса.

Технология интерактивного обучения - организация учебного процесса, которая предполагает максимальную активность студентов в процессе формирования ключевых компетенций. На учебной дискуссии студенты представляют результат выполнения заданной работы. Проводится дискуссия по применённым решениям, обсуждается эффективность и архитектура кода.

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

### **6.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

### **6.2. Рекомендации по подготовке к зачету**

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

На консультации перед зачетом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы.



Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7	ПК-5	Тестовые задания Вопросы к экзамену Отчеты по практическим занятиям

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1. Примеры тестовых заданий

(наименование оценочного средства)

#### Типовые примеры заданий

1. Java EE - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ Набор спецификаций и соответствующей документации для языка Java, описывающий архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий
- ☐ фреймворк для разработки web-приложений
- ☐ технология для создания корпоративного интернета
- ☐ язык программирования высокого уровня

2. Средства среды времени выполнения Java Enterprise Edition называются ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☐ потоками
- ☒ контейнерами
- ☐ JR-классами
- ☐ транзакциями

3. Внутри чего располагаются контейнеры компонентов Java EE?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ внутри сервера приложений
- ☐ внутри ядра Java SE
- ☐ внутри Java-класса
- ☐ внутри ядра Java EE

4. Многоуровневые приложения - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ приложения, которые разделены по функциональному принципу на изолированные модули
- ☐ приложения, которые требуют высокой вычислительной мощности
- ☐ приложения, в которых одна и та же операция может выполняться в разных местах компьютерной системы
- ☐ приложение, которое должно быть построено с использованием многоуровневых объектов

5. Обычно корпоративные Java-приложения делят на три уровня:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- ☒ клиентский
- ☐ верхний
- ☒ средний уровень
- ☒ уровень доступа к данным
- ☐ нижний уровень

6. Клиентский уровень представляет из себя ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ приложение, которое запрашивает данные у Java Enterprise Edition сервера, который обрабатывает запрос клиента и возвращает ему ответ
- ☐ набор правил, по которым будут проводиться бизнес-процессы в системе
- ☐ базу данных
- ☐ совокупность методов, правил и механизмов, обеспечивающих взаимодействие между уровнями системы

7. На уровне доступа к данным используются такие технологии Java EE:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☐ Java Server Pages
- ☒ Java Database Connectivity API
- ☒ Java Persistence API
- ☐ Enterprise JavaBeans

8. На уровне бизнес-логики используются такие технологии Java EE:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☒ Java EE Connector Architecture
- ☒ Java Transaction API
- ☐ Servlets
- ☐ Java Message Service

9. Из перечисленных ниже контейнеров выберите не существующего в Java EE

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☐ контейнеры апплетов
- ☐ клиентского приложения
- ☐ EJB
- ☒ JSP

10. Из перечисленных ниже компонентов выберите те, которые должна поддерживать реализация Java EE спецификации:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- ☒ апплеты
- ☒ веб-приложения
- ☒ корпоративные приложения
- ☐ дженерики
- ☐ Enterprise Java Beans

11. Java API для транзакций - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ сервис, который предлагает интерфейс разграничения транзакций, используемый контейнером и приложением
  - ☐ сервис, который позволяет вам автоматизировать транзакцию в Java
  - ☐ инструмент java-программирования с открытым исходным кодом, который предназначен для генерации кода на языке Java
  - ☐ класс, созданный для реализации последовательных изменений состояний Java

12. Выберите веб службы поддерживаемые платформой Java Enterprise Edition Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☒ SOAP
- ☒ RESTful
- ☐ Java Developer Connection
- ☐ JSP

13. Выберите верное утверждение для выражения: "Спецификация развертывания Java Enterprise Edition - "

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ соглашение о взаимодействии между средствами развертывания и продуктами Java EE для стандартизации развертывания приложения
- ☐ какие JRE и драйверы требуются для запуска сервера Java Web Start
- ☐ соглашение между разработчиками и архитекторами
- ☐ соглашение о вызовах, которое определяет, как вызывать методы и свойства объекта для обработки методов

14. Внедрение зависимости - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ процесс предоставления внешней зависимости программному компоненту
- ☐ стандарт для независимого от базы данных взаимодействия java-платформы и широкого диапазона баз данных
- ☐ структурированная архитектура для разработки приложений электронной коммерции в языке программирования Java
- ☐ сервис, который предлагает интерфейс разграничения транзакций, используемый контейнером и приложением

15. Файл META-INF/MANIFEST.MF используется для ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ определения данных, относящихся к расширениям и упаковке
- ☐ генерации конфигурационных файлов
- ☐ создания файлов конфигурации, которые обычно применяются в среде Windows
- ☐ доступа к базам данных

16. JAR-архив с расширением WAR используется для ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ упаковки артефактов модуля веб приложений
- ☐ генерации конфигурационных файлов
- ☐ CST и MF в EST для загрузки информации об объектах
- ☐ определения данных, относящихся к расширениям и упаковке

17. В отличие от Java SE, Java EE определяет модули ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ различных типов, имеющих собственный формат упаковки основанный на JAR
- ☐ формата JAR, используемого для агрегации множества файлов
- ☐ формата JSP (Java Supply Package)
- ☐ формата zip, как самого распространённого и общепринятого

18. Платформа Java EE основана на нескольких стандартах. Это означает, что ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ Java EE проходит процесс стандартизации, принятый группой Java Community Process, и описывается в спецификациях
- ☐ Java EE является стандартным набором спецификаций
- ☐ Java EE можно использовать практически в любой среде разработки
- ☐ Java EE имеет открытый исходный код

19. Java Communication Process - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ открытая организация, занимающаяся определением будущих версий и функционала платформы Java
- ☐ кросс-платформенный протокол передачи сообщений
- ☐ стандарт отвечающий за взаимодействие с клиентскими программами
- ☐ процесс, который делает Java-приложение доступным для связи с удаленным компьютером

20. Когда определяется необходимость в стандартизации существующего компонента или интерфейса, ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ ее инициатор создает запрос на спецификацию Java (JSR) и формирует группу экспертов
- ☐ ее инициатор должен сначала проанализировать все выгоды, которые будут получены от наличия стандарта
- ☐ ее инициатор должен выбрать одну из существующих версий стандарта
- ☐ эта задача ложится на плечи разработчиков, кому она понадобилась

21. Выберите верное утверждение для выжения " цель Java EE - "

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ обеспечить разработку приложения и его развертывание на любом сервере приложений без изменения кода или конфигурационных файл
- ☐ предоставить удобные инструменты для реализации интернет магазинов
- ☐ создать конкурентоспособный проект в ответ на Java SE
- ☐ обеспечить максимально эффективный запуск приложений

22. Аналог JavaBeans в Java EE

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ Enterprise JavaBeans
- ☐ Extended JavaBeans
- ☐ Web-JavaBeans
- ☐ Corporate JavaBeans

23. Plain Old Java Object -

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ Java-классы, запускаемые в пределах виртуальной машины Java (JVM)
- ☐ устаревшая версия Java Object
- ☐ инструкции компиляции, которые не являются классами или интерфейсами
- ☐ объекты POJO, которые больше не применяются

24. JavaBeans – это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ те же объекты POJO, но которые следуют определенным шаблонам и исполняются в пределах виртуальной машины Java
- ☐ подтип приложения JSF, в котором вместо JSP страниц используются XHTML страницы
- ☐ библиотека тегов, в которой инкапсулирована основная функциональность в контексте JSP страниц.
- ☐ код, который обеспечивает доступ приложения к базам данных

25. Выберите верные утверждения для понятия JSP

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☒ это технология, которая помогает разработчикам программного обеспечения создавать динамически генерируемые веб-страницы
- ☐ является стандартным языком разметки для создания веб-страниц и веб-приложений
- ☒ может генерировать динамический контент
- ☐ может генерировать только статический контент

26. Выберите верные утверждения для понятия JSP

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☒ может обращаться к ресурсам на стороне сервера
- ☐ может обращаться к ресурсам на стороне клиента
- ☐ не позволяет размещать Java-код внутри HTML-страниц
- ☒ позволяет размещать Java-код внутри JSP-страниц

27. Выберите верные утверждения для понятия HTML

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☐ может обращаться к ресурсам на стороне сервера
- ☒ может обращаться к ресурсам на стороне клиента
- ☒ не позволяет размещать Java-код внутри HTML-страниц
- ☐ позволяет размещать Java-код внутри JSP-страниц

28. Выберите верные утверждения для понятия HTML

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☒ не позволяет размещать настраиваемый тег или сторонний тег
- ☐ позволяет размещать настраиваемый тег или сторонний тег
- ☒ делает упор на внешний вид, семантику и макет в браузере
- ☐ может вызывать встроенные функции с сервера

29. Выберите верные утверждения для понятия JSP

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☐ не позволяет размещать настраиваемый тег или сторонний тег
- ☐ позволяет размещать настраиваемый тег или сторонний тег

- ☐ делает упор на внешний вид, семантику и макет в браузере
- ☒ может вызывать встроенные функции с сервера

30. Выберите классы пакета javax.servlet.jsp

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- ☐ TryCatchFinally
- ☒ JspWriter
- ☒ PageContext
- ☒ JspEngineInfo

31. Выберите методы класса PageContext

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- ☒ forward ()
- ☒ getErrorData ()
- ☒ getException ()
- ☒ getServletConfig ()
- ☐ getConfig ()

32. Выберите методы класса ErrorData

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- ☒ getRequestURL ()
- ☐ getErrorData ()
- ☒ getServletName ()
- ☒ getStatusCode ()
- ☐ getThrowable ()

33. Expression Language - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ набор стандартных тегов, которые используются в JSP и Facelets страницах для доступа к Java EE компонентам.
- ☐ библиотека тегов, в которой инкапсулирована основная функциональность в контексте JSP страниц.
- ☐ объекты, которые выступают в роли временного хранилища данных для страниц
- ☐ управляемые компоненты, в которых заключена основная функциональность приложения.

34. Java Beans Components - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ☒ объекты, которые выступают в роли временного хранилища данных для страниц приложения.
- ☐ библиотека тегов, в которой инкапсулирована основная функциональность в контексте JSP страниц.

- текстовые документы, которые компилируются в сервлеты. Позволяет добавлять динамический контент на статические страницы (например, HTML-страницы)
- подтип приложения JSF, в котором вместо JSP страниц используются XHTML страницы

### 35. Enterprise Java Beans (enterprise bean) components - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- Ⓐ управляемые компоненты, в которых заключена основная функциональность приложения.
- API для разработки веб-сервисов, соответствующих архитектурному стилю REST.
- API для создания и использования веб-сервисов SOAP.
- API для доступа к данным в хранилищах данных и преобразования этих данных в объекты языка программирования Java и наоборот.

### 36. Java EE managed beans - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- Ⓐ управляемые компоненты, которые предоставляют бизнес-логику приложения, но не требуют транзакционных функций или функций безопасности EJB.
- API для доступа к данным в хранилищах данных и преобразования этих данных в объекты языка программирования Java и наоборот.
- API службы сообщений Java (JMS) — это стандарт обмена сообщениями, который позволяет компонентам приложения Java EE создавать, отправлять, получать и читать сообщения. Что обеспечивает распределенную, надежную и асинхронную связь между компонентами.
- API для разработки веб-сервисов, соответствующих архитектурному стилю REST.

### 37. JAX-RS RESTful web services - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- Ⓐ API для разработки веб-сервисов, соответствующих архитектурному стилю REST.
- API для создания и использования веб-сервисов SOAP.
- управляемые компоненты, в которых заключена основная функциональность приложения.
- API службы сообщений Java (JMS) — это стандарт обмена сообщениями, который позволяет компонентам приложения Java EE создавать, отправлять, получать и читать сообщения. Что обеспечивает распределенную, надежную и асинхронную связь между компонентами.

### 38. JAX-WS web service endpoints - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- Ⓐ API для создания и использования веб-сервисов SOAP.
- API для разработки веб-сервисов, соответствующих архитектурному стилю REST.
- управляемые компоненты, которые предоставляют бизнес-логику приложения, но не требуют транзакционных функций или функций безопасности EJB.



- API службы сообщений Java (JMS) — это стандарт обмена сообщениями, который позволяет компонентам приложения Java EE создавать, отправлять, получать и читать сообщения. Что обеспечивает распределенную, надежную и асинхронную связь между компонентами.

39. Java Persistence API (JPA) entities - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ⊙ API для доступа к данным в хранилищах данных и преобразования этих данных в объекты языка программирования Java и наоборот.
- управляемые компоненты, которые предоставляют бизнес-логику приложения, но не требуют транзакционных функций или функций безопасности EJB.
- API службы сообщений Java (JMS) — это стандарт обмена сообщениями, который позволяет компонентам приложения Java EE создавать, отправлять, получать и читать сообщения. Что обеспечивает распределенную, надежную и асинхронную связь между компонентами.
- API для создания и использования веб-сервисов SOAP.

40. Java Message Service - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- ⊙ стандарт обмена сообщениями, который позволяет компонентам приложения Java EE создавать, отправлять, получать и читать сообщения. Что обеспечивает распределенную, надежную и асинхронную связь между компонентами.
- управляемые компоненты, которые предоставляют бизнес-логику приложения, но не требуют транзакционных функций или функций безопасности EJB.
- API для доступа к данным в хранилищах данных и преобразования этих данных в объекты языка программирования Java и наоборот.
- API для создания и использования веб-сервисов SOAP.

**Краткое описание и регламент выполнения**

К тестам допускаются все студенты.

По результатам итогового теста студент может набрать максимально 100 баллов.

**Комплект заданий для оценки сформированности компетенций (примеры)**

*(наименование оценочного средства)*

ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

код и наименование компетенции

**ОМ закрытого типа**

Задание 1

Выберите один правильный вариант ответа.

Какие компоненты входят в платформу Java EE?

- a) Servlets и JSP
- b) EJB и JPA
- c) JMS и JAX-RS

d) Все вышеперечисленное

Правильный ответ: d

Задание 2

*Выберите один правильный вариант ответа.*

Какие из нижеперечисленных являются основными преимуществами использования Java EE?

- a) Масштабируемость и высокая доступность
- b) Поддержка распределенных транзакций
- c) Безопасность и аутентификация
- d) Все вышеперечисленное

Правильный ответ: d

Задание 3

*Выберите один правильный вариант ответа.*

Какой из перечисленных компонентов Java EE отвечает за управление состоянием и жизненным циклом компонентов?

- a) Servlets
- b) JSP
- c) EJB
- d) JPA

Правильный ответ: c

Задание 4

*Выберите один правильный вариант ответа.*

Какой метод сервлета вызывается при инициализации сервлета?

- a) init()
- b) destroy()
- c) service()
- d) doPost()

Правильный ответ: a

Задание 5

*Выберите один правильный вариант ответа.*

Какой метод сервлета вызывается при обработке HTTP GET запроса?

- a) doGet()
- b) doPost()
- c) doPut()
- d) delete()

Правильный ответ: a

## **ОМ открытого типа**

Задание 6

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое Java Transaction API (JTA) и какова его роль в управлении транзакциями в Java-приложениях?

*Правильный ответ:*

Java Transaction API (JTA) - это спецификация Java EE, которая определяет API для управления распределенными транзакциями в Java-приложениях.

Задание 7

*Дайте развернутый ответ.*

Как JTA обеспечивает управление транзакциями между различными ресурсами в распределенной среде?

*Правильный ответ:*

JTA обеспечивает управление транзакциями в распределенной среде с помощью координатора транзакций и участников транзакций. Координатор транзакций управляет и согласовывает операции в рамках транзакции, а участники транзакций предоставляют свои ресурсы и выполняют соответствующие действия при запросе координатора. Это позволяет обеспечить целостность и надежность транзакций в распределенной среде.

Задание 8

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое Java Persistence API (JPA) и какова его роль в доступе к данным в Java-приложениях?

*Правильный ответ:*

Java Persistence API (JPA) - это спецификация Java EE, которая определяет стандартный способ доступа к данным в Java-приложениях. JPA позволяет разработчикам работать с объектами Java, абстрагируясь от деталей взаимодействия с базой данных, и обеспечивает механизмы отображения объектов на таблицы базы данных.

Задание 9

*Дайте развернутый ответ.*

Как JPA обеспечивает маппинг объектов Java на таблицы базы данных?

*Правильный ответ:*

JPA использует аннотации или XML-дескрипторы для описания сущностей и их свойств, а также для определения отношений между ними.

Задание 10

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое сервлеты и какова их роль в веб-разработке?

*Правильный ответ:*

Сервлеты представляют собой Java-классы, которые используются для обработки запросов и генерации ответов в веб-приложениях. Роль сервлетов в веб-разработке заключается в том, чтобы обеспечить динамическую генерацию контента на стороне сервера. Сервлеты могут обрабатывать различные типы запросов (GET, POST, PUT, DELETE и т.д.) и выполнять различные действия, такие как извлечение данных из базы данных, формирование HTML-страницы или отправка данных клиенту. Они также обеспечивают управление состоянием и жизненным циклом компонентов веб-приложения, что делает их важной технологией на уровне web-разработки.

## Комплект материалов для зачета

### Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Что такое Java EE и каковы её основные компоненты?
2	Какова архитектура Java EE и как она отличается от архитектуры Java SE?
3	Какие основные преимущества и недостатки использования Java EE в сравнении с другими платформами?
4	Какова роль контейнера в архитектуре Java EE и какие функции он выполняет?
5	Какие компоненты Java EE можно использовать для реализации веб-приложений?
6	Какие компоненты Java EE отвечают за управление транзакциями и безопасностью?
7	Как Java EE поддерживает масштабируемость и высокую доступность веб-приложений?
8	Какова роль EJB (Enterprise JavaBeans) в архитектуре Java EE и как они используются для построения распределенных приложений?
9	Какие механизмы в Java EE обеспечивают взаимодействие между компонентами веб-приложения?
10	Какая роль JPA (Java Persistence API) в архитектуре Java EE и как она связана с работой с базами данных?
11	Что такое сервлеты и какова их роль в веб-разработке?
12	Какие основные методы жизненного цикла сервлета и в каких случаях они вызываются?
13	Каким образом сервлеты обрабатывают запросы и формируют ответы веб-приложения?
14	Как можно передать данные из запроса в сервлет и из сервлета в ответ?
15	Как сервлеты обеспечивают поддержку состояния приложения и сессий пользователей?
16	Как сервлеты работают с HTTP-заголовками и параметрами запроса?
17	Как сервлеты обрабатывают ошибки и исключения в веб-приложении?
18	Как можно настроить маршрутизацию и фильтрацию запросов с использованием сервлетов?
19	Как сервлеты взаимодействуют с другими компонентами Java EE, такими как JSP и EJB?
20	Каковы лучшие практики использования сервлетов для разработки производительных и безопасных веб-приложений?
21	Что такое JavaServer Faces (JSF) и какова его роль в веб-разработке?
22	Каковы основные компоненты JSF и как они взаимодействуют между собой?
23	Как JSF управляет состоянием компонентов веб-приложения?
24	Какие возможности предоставляет JSF для валидации пользовательского ввода?
25	Как JSF обеспечивает управление событиями и реагирование на действия пользователя?
26	Какие возможности предоставляет JSF для управления навигацией между страницами веб-приложения?
27	Как можно настраивать и настраивать пользовательский интерфейс с помощью JSF?
28	Как JSF интегрируется с другими технологиями Java EE, такими как EJB или JPA?

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы к зачету</b>
29	Каковы лучшие практики использования JSF для разработки масштабируемых и гибких веб-приложений?
30	Каковы основные отличия между JSF и другими технологиями веб-уровня, такими как сервлеты или JSP?
31	Что такое Java Server Pages (JSP) и какова их роль в веб-разработке?
32	Каковы основные отличия между JSP и сервлетами в контексте веб-разработки?
33	Как JSP интегрируются с другими технологиями Java EE, такими как сервлеты или EJB?
34	Как JSP обеспечивает динамическую генерацию контента на стороне сервера?
35	Какие возможности предоставляет JSP для работы с данными, переданными из сервлетов или других источников?
36	Как JSP поддерживает использование шаблонов и переиспользование кода?
37	Какие возможности предоставляет JSP для взаимодействия с клиентскими сценариями, такими как JavaScript?
38	Как JSP поддерживает обработку и отображение ошибок и исключений в веб-приложении?
39	Как можно настраивать и настраивать пользовательский интерфейс с помощью JSP?
40	Каковы лучшие практики использования JSP для разработки эффективных и масштабируемых веб-приложений?
41	Что такое Enterprise JavaBeans (EJB) и какова их роль в разработке приложений уровня бизнес-логики?
42	Каковы основные типы EJB и в каких случаях они используются?
43	Как EJB интегрируются с другими технологиями Java EE, такими как сервлеты или JPA?
44	Как EJB обеспечивают управление транзакциями и безопасностью в приложении?
45	Какие возможности предоставляют EJB для управления состоянием и жизненным циклом компонентов?
46	Как EJB обеспечивают удаленный доступ к компонентам и распределенное выполнение бизнес-логики?
47	Какие возможности предоставляют EJB для обработки событий и асинхронного выполнения задач?
48	Как можно настроить и настраивать поведение EJB с помощью аннотаций или дескрипторов конфигурации?
49	Какие лучшие практики использования EJB для разработки масштабируемых и надежных приложений?
50	Каковы основные отличия между EJB и другими технологиями уровня бизнес-логики, такими как Spring Framework или CDI?
51	Что такое Java Persistence API (JPA) и какова его роль в доступе к данным в Java-приложениях?
52	Как JPA интегрируется с базами данных и какие технологии он использует для взаимодействия с ними?
53	Как JPA обеспечивает отображение объектов Java на таблицы базы данных и наоборот?
54	Какие основные аннотации и классы JPA используются для описания сущностей и их связей?
55	Как JPA обрабатывает операции CRUD (создание, чтение, обновление, удаление) с объектами базы данных?

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы к зачету</b>
56	Как JPA поддерживает управление транзакциями и обеспечивает целостность данных?
57	Как JPA решает проблему "ленивой" или "жадной" загрузки связанных сущностей?
58	Как можно настроить и настраивать маппинг между объектами Java и таблицами базы данных с помощью JPA?
59	Какие лучшие практики использования JPA для оптимизации доступа к данным и производительности?
60	Каковы основные отличия между JPA и другими технологиями доступа к данным, такими как JDBC или Hibernate?
61	Что такое Java Transaction API (JTA) и какова его роль в управлении транзакциями в Java-приложениях?
62	Как JTA интегрируется с другими технологиями Java EE, такими как EJB или JPA?
63	Как JTA обеспечивает атомарность, согласованность, изолированность и долговечность транзакций?
64	Как JTA работает с различными источниками данных, такими как базы данных или JMS-очереди?
65	Какие основные интерфейсы и классы JTA используются для управления транзакциями?
66	Как JTA поддерживает распределенные транзакции между несколькими ресурсами и системами?
67	Как можно настроить и настраивать поведение транзакций с помощью JTA?
68	Как JTA обрабатывает и восстанавливает состояние транзакций в случае сбоев или ошибок?
69	Какие лучшие практики использования JTA для обеспечения надежности и целостности транзакций?
70	Каковы основные отличия между JTA и другими технологиями управления транзакциями, такими как JDBC или Spring Transaction Management?
71	Что такое JAX-RS и какова его роль в разработке RESTful-сервисов?
72	Как JAX-RS интегрируется с другими технологиями Java EE, такими как сервлеты или EJB?
73	Как JAX-RS определяет и описывает ресурсы и конечные точки RESTful-сервиса?
74	Какие аннотации и классы JAX-RS используются для маршрутизации запросов и обработки их параметров?
75	Как JAX-RS поддерживает форматы представления данных, такие как JSON или XML?
76	Как JAX-RS обеспечивает поддержку HTTP-методов, таких как GET, POST, PUT или DELETE?
77	Как JAX-RS обрабатывает ошибки и исключения в RESTful-сервисе и возвращает соответствующие коды состояния?
78	Как можно настроить и настраивать поведение и параметры RESTful-сервиса с помощью JAX-RS?
79	Какие лучшие практики использования JAX-RS для разработки масштабируемых и безопасных RESTful-сервисов?
80	Каковы основные отличия между JAX-RS и другими технологиями разработки веб-сервисов, такими как SOAP или Spring MVC?

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
7	Зачет (устно)	«Зачтено»	Должны быть выполнены все практические работы. При этом студент должен <i>знать</i> основные определения, понятия.
		«Не зачтено»	Не все практические работы выполнены. Или студент не знает наиболее важные определения, не может ориентироваться в материале.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Монахов, В. В.	Язык программирования Java и среда NetBeans	Учебное пособие	2021	ЭБС "IPRbooks"
2	Мухаметзянов, Р. Р.	Основы программирования на Java	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
3	Вязовик, Н. А.	Программирование на Java	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRBooks»
	Свистунов, А. Н.	Построение распределенных систем на Java	учебное пособие	2021	ЭБС IPR BOOKS

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Гаряева В. В	Решение задач с использованием пакетов прикладных программ	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
2	Лоскутов В. И., Коробова И.Л.	Разработка информационных систем для Windows Store		2016	ЭБС "IPRbooks"
3	Стешин А. И.	Информационные системы в организации	Учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"
4	Голицына О. Л., Максимов Н.В., Попов И.И.	Информационные системы	Учебное пособие	2018	ЭБС "Znanium.com"



### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- About SWEBOOK. Режим доступа: <https://www.computer.org/web/swebok>, 2016-01-01.
- Java и вы. Режим доступа: <http://www.java.com/ru/>, 2016-01-01.
- Oracle Technology Network - Java. Режим доступа: <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>, 2016-01-01.
- Project Management Institute. Режим доступа: <http://www.pmi.org/>, 2016-01-01.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Eclipse Foundation Eclipse версия 4	Лицензия Eclipse Public License
2	NetBeans Community NetBeans IDE версия 8	Лицензия LGPLv2.1, GPLv2 with Classpatch exception
3	The CodeBlocks team CodeBlocks версия 16-	Лицензия GNU GPLv3

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-408).	Компьютер (монитор 17", системный блок Intel (R) Celeron (R) 2,66 GHz / 1 Gb / 80 Gb), маршрутизатор 2801 Router, коммутатор Catalyst, экран/интерактивная доска Smart Board TV, проектор Acer P1303W., стол преподавательский, стол ученический, стол компьютерный, стул, доска аудиторная (маркерная).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-413).	Стол ученический двухместный (моноблок), стол преподавательский, стул, доска аудиторная (меловая).

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-418).	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.
4	Помещение для самостоятельной работы Студентов (Г-401)	Стол ученический, стул, компьютер с выходом в сеть интернет.