

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
Высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
декан факультета \_\_\_\_\_ С.А.Баркалов  
«31» августа 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины

«Разработка Enterprise приложений»

Направление подготовки 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Профиль Информационные системы в бизнесе

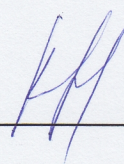
Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/4 года 11 м

Форма обучения очная/заочная

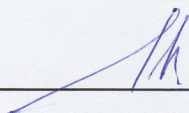
Год начала подготовки 2019

Автор программы

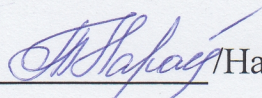
 /Королев Е.Н./

Заведующий кафедрой  
систем

автоматизированного  
проектирования и  
информационных систем

 /Львович Я.Е./

Руководитель ОПОП

 /Наролина Т.С./

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

Изучение промышленных технологий для использования в высокопроизводительных проектах, в которых необходима надежность, масштабируемость, гибкость.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

изучение набора спецификаций и соответствующей документации для языка Java, описывающей архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий. К таким технологиям относятся следующие:

- Servlet;
- JSP;
- EJB;
- JPA;
- WebSocket;
- JSF;
- JMS.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Разработка Enterprise приложений» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Разработка Enterprise приложений» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-13 - умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

ПК-15 - умение проектировать архитектуру электронного предприятия

ПК-16 - умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-13	Знать архитектуру ИТ-инфраструктуры предприятия для задач средних и крупных предприятий
	Уметь выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
	Владеть технологиями решения задач уровня средних и крупных предприятий при проектировании и

	внедрении компонент ИТ-инфраструктуры
ПК-15	Знать архитектуру электронного предприятия
	Уметь планировать перечень работ по проекту и выполнять его в соответствии с полученным заданием в сфере информационных систем электронного предприятия
	Владеть средствами планирования работ по проекту при проектировании архитектуры электронного предприятия
ПК-16	Знать архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов
	Уметь выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем средних и крупных предприятий при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов
	Владеть технологиями решения задач уровня средних и крупных предприятий при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Разработка Enterprise приложений» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	99	99
<b>Курсовой проект</b>	+	+
Часы на контроль	27	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

**заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12

В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>159</b>	<b>159</b>
<b>Курсовой проект</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Java Platform, Enterprise Edition (Jakarta EE). Servlet.	Обзор набора спецификаций и соответствующей документации для языка Java, описывающей архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий.	4	6	16	26
2	JSP	JSP, выражения, декларации, скриплеты, библиотеки тегов, использование JavaBeans	4	6	16	26
3	EJB	Спецификация технологии написания и поддержки серверных компонентов, содержащих бизнес-логику. Session beans. Stateless. Stateful. Singleton. Основные аннотации.	4	6	16	26
4	JPA	Спецификация API Java EE, предоставляющая возможность сохранять в удобном виде Java-объекты в базе данных. AbstractFacade. EntityManager.	2	6	16	24
5	JSF	Спецификация для построения компонентно-ориентированных пользовательских интерфейсов для веб-приложений, написанный на Java. Использование Ajax в JSF.	2	6	18	26
6	WebSocket, JMS	Стандарт промежуточного ПО для рассылки сообщений, позволяющий приложениям, выполненным на платформе Java EE, создавать, посылать, получать и читать сообщения. Протокол связи поверх TCP-соединения, предназначенный для обмена сообщениями между браузером и веб-сервером в режиме реального времени.	2	6	17	25
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>99</b>	<b>153</b>

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Java Platform, Enterprise Edition (Jakarta EE). Servlet.	Обзор набора спецификаций и соответствующей документации для языка Java, описывающей архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий.	2	2	26	30

2	JSP	JSP, выражения, декларации, скриплеты, библиотеки тегов, использование JavaBeans	2	2	26	30
3	EJB	Спецификация технологии написания и поддержки серверных компонентов, содержащих бизнес-логику. Session beans. Stateless. Stateful. Singleton. Основные аннотации.	-	2	26	28
4	JPA	Спецификация API Java EE, предоставляющая возможность сохранять в удобном виде Java-объекты в базе данных. AbstractFacade. EntityManager.	-	2	26	28
5	JSF	Спецификация для построения компонентно-ориентированных пользовательских интерфейсов для веб-приложений, написанный на Java. Использование Ajax в JSF.	-	-	28	28
6	WebSocket, JMS	Стандарт промежуточного ПО для рассылки сообщений, позволяющий приложениям, выполненным на платформе Java EE, создавать, посылать, получать и читать сообщения. Протокол связи поверх TCP-соединения, предназначенный для обмена сообщениями между браузером и веб-сервером в режиме реального времени.	-	-	27	27
<b>Итого</b>			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>159</b>	<b>171</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Лабораторная работы №1. Разработка системы авторизации с использованием Servlet.

2. Лабораторная работы №2. Разработка системы авторизации с использованием JSP.

3. Лабораторная работы №3. Разработка компонент корзины покупателя с использованием EJB.

4. Лабораторная работы №4. Разработка компонент корзины покупателя с использованием EJB+JPA.

5. Лабораторная работы №5. Разработка компонент корзины покупателя с использованием EJB+JPA+JSF.

Лабораторная работы №6. Разработка компонент JMS.

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 5 семестре для очной формы обучения, в 7 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Разработка компонент Enterprise приложения»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- выбрать технологии Java EE (Jakarta EE) для решения поставленной задачи;

- спланировать перечень работ по проекту;

- разработать соответствующие компоненты Enterprise приложения.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-13	Знать архитектуру ИТ-инфраструктуры предприятия для задач средних и крупных предприятий	Знать стандарты технологий Java EE (Jakarta EE)	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Умение использовать стандарты технологий Java EE (Jakarta EE) при разработке Enterprise приложений	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть технологиями решения задач уровня средних и крупных предприятий при проектировании и внедрении компонент ИТ-инфраструктуры	Владеть навыками использования технологий Java EE (Jakarta EE) при разработке Enterprise приложений уровня средних и крупных предприятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-15	Знать архитектуру электронного предприятия	Знать перечень основных работ при выполнении курсового проекта при разработке Enterprise приложения среднего или крупного предприятия	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь планировать перечень работ по проекту и выполнять его в соответствии с полученным заданием в сфере информационных систем электронного предприятия	Умение спланировать перечень основных работ при выполнении курсового проекта при разработке Enterprise приложения среднего или крупного предприятия	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть средствами планирования работ по	Владение средствами планирования основных	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	проекту при проектировании архитектуры электронного предприятия	работ при выполнении курсового проекта при разработке Enterprise приложения среднего или крупного предприятия	предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
ПК-16	Знать архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов	Знать стандарты технологий Java EE (Jakarta EE)	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем средних и крупных предприятий при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов	Умение использовать стандарты технологий Java EE (Jakarta EE) при разработке Enterprise приложений при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть технологиями решения задач уровня средних и крупных предприятий при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия	Владеть навыками использования технологий Java EE (Jakarta EE) при разработке Enterprise приложений уровня средних и крупных предприятий при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения, 7 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-13	Знать архитектуру ИТ-инфраструктуры предприятия для задач средних и крупных предприятий	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	стратегических целей и поддержку бизнес-процессов					
	Владеть технологиями решения задач уровня средних и крупных предприятий при проектировании и внедрении компонент ИТ-инфраструктуры	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-15	Знать архитектуру электронного предприятия	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь планировать перечень работ по проекту и выполнять его в соответствии с полученным заданием в сфере информационных систем электронного предприятия	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть средствами планирования работ по проекту при проектировании архитектуры электронного предприятия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-16	Знать архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем средних и крупных предприятий при разработке контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть технологиями решения задач уровня средних и крупных предприятий при разработке контента	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены



	и ИТ-сервисов предприятия			задачах		
--	------------------------------	--	--	---------	--	--

**7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

**7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

**1. Что такое сервлет?**

1. Сервлет является интерфейсом Java, реализация которого расширяет функциональные возможности сервера.
2. Сервлет является интерфейсом Java, реализация которого расширяет функциональные возможности клиента.

**2. Что такое контейнер сервлетов?**

1. Контейнер сервлетов — программа, представляющая собой сервер, который занимается системной поддержкой сервлетов и обеспечивает их жизненный цикл в соответствии с правилами, определёнными в спецификациях.
2. Контейнер сервлетов — программа, представляющая собой клиентскую часть, которая занимается системной поддержкой сервлетов и обеспечивает их жизненный цикл в соответствии с правилами, определёнными в спецификациях.

**3. Что такое дескриптор развертывания?**

1. Дескриптор развертывания — это конфигурационный файл артефакта, который будет развернут в контейнере сервлетов.
2. Дескриптор развертывания — это конфигурационный файл апплета, который будет развернут в контейнере апплетов.

**4. Что представляет собой объект ServletConfig?**

1. Интерфейс `javax.servlet.ServletConfig` используется для передачи конфигурационной информации сервлету.
2. Интерфейс `javax.servlet.ServletConfig` используется для управления жизненным циклом сервлета.

**5. Что представляет собой объект ServletContext?**

1. Интерфейс `javax.servlet.ServletContext` предоставляет доступ к параметрам веб приложения сервлету.
2. Интерфейс `javax.servlet.ServletContext` предоставляет доступ к параметрам сервлета.

**6. В чем отличия ServletContext и ServletConfig?**

1. `ServletConfig` является уникальным объектом для каждого сервлета, в то время как `ServletContext` уникальный для всего приложения.
2. `ServletContext` является уникальным объектом для каждого сервлета, в

то время как ServletConfig уникальный для всего приложения.

### **7. Что такое Request Dispatcher?**

1. Интерфейс RequestDispatcher используется для передачи запроса другому ресурсу
2. Интерфейс RequestDispatcher используется для завершения работы сервлета.

### **8. Как получить адрес сервлета на сервере?**

1. Для получения актуального пути сервлета на сервере можно использовать эту конструкцию: `getServletContext().getRealPath(request.getServletPath())`
2. Для получения актуального пути сервлета на сервере можно использовать эту конструкцию: `getServletContext().getAddress(request.getAddress())`

### **9. В каком случае вы будете переопределять метод service()?**

1. Метод service() переопределяется, когда мы хотим, чтобы сервлет обрабатывал как GET так и POST запросы в одном методе.
2. Метод service() переопределяется, когда мы хотим, чтобы сервлет обрабатывал как только GET запросы в одном методе.
3. Метод service() переопределяется, когда мы хотим, чтобы сервлет обрабатывал как только POST запросы в одном методе.

### **10. Что вы знаете и в чем отличия методов forward() и sendRedirect()?**

1. RequestDispatcher forward() используется для проброски того же самого запроса к другому ресурсу, в то время как ServletResponse sendRedirect() это двухшаговый метод.
2. ServletResponse sendRedirect() используется для проброски того же самого запроса к другому ресурсу, в то время как RequestDispatcher forward() это двухшаговый метод.

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

#### **1. Что такое JPA?**

1. JPA (Java Persistence API) это спецификация Java EE и Java SE, описывающая систему управления сохранением java объектов в таблицы реляционных баз данных в удобном виде.

2. JPA (Java Persistence API) это спецификация Java EE и Java SE, описывающая систему управления сохранением java объектов в XML файлы в удобном виде.

#### **2. Может ли Entity класс наследоваться от не Entity классов**

**(non-entity classes)?**

1. Может.
2. Не может.

**3. Может ли Entity класс наследоваться от других Entity классов?**

1. Может.
2. Не может

**4. Может ли не Entity класс наследоваться от Entity класса?**

1. Может.
2. Не может

**5. Может ли Entity быть абстрактным классом?**

1. Может, при этом он сохраняет все свойства Entity, за исключением того, что его нельзя непосредственно инициализировать.
2. Не может.

**6. Может ли встраиваемый (Embeddable) класс содержать другой встраиваемый (Embeddable) класс?**

1. Может.
2. Не может.

**7. Может ли встраиваемый (Embeddable) класс содержать связи (relationship) с другими Entity или коллекциями Entity?**

1. Может, но только в случае если такой класс не используется как первичный ключ или ключ map'ы.
2. Не может.

**8. Что такое JAXB.**

1. Java Architecture for XML Binding (JAXB) позволяет Java разработчикам ставить в соответствие Java классы и XML представления.

2. Java Architecture for XML Binding (JAXB) позволяет Java разработчикам ставить в соответствие Java классы и таблицы базы данных.

**9. Какие HTTP методы поддерживаются в REST?**

1. GET; POST; PUT; DELETE; OPTIONS; HEAD;
2. GET; POST;
3. PUT; DELETE; OPTIONS; HEAD.

**10. Какая разница между GET и POST запросами?**

1. GET передает данные серверу используя URL, когда POST передает данные, используя тело HTTP запроса.

2. POST передает данные серверу используя URL, когда GET передает данные, используя тело HTTP запроса.

## 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

### 1. Что означает аннотация @ManagedProperty?

1. Аннотация @ManagedProperty позволяет внедрять один управляемый бин в другой.
2. Аннотация @ManagedProperty позволяет ручное управление бином.

### 2. На что указывает аннотация @ApplicationScoped?

1. Аннотация @ApplicationScoped указывает на то, что управляемый бин будет доступен на протяжении времени жизни приложения.
2. Аннотация @ApplicationScoped указывает на то, что управляемый бин будет доступен на протяжении времени жизни сессии.

### 3. Объясните разницу между required и requiredMessage атрибутов в теге <h:inputText>.

1. Эти два тега объявляют необходимость обязательного заполнения текстового поля, а так же сообщения, которое будет выполнено при нарушении этого правила.
2. Эти два тега объявляют необходимость обязательной отправки формы на обработку.

### 4. Объясните назначение тега <h:form>.

1. Тег <h:form> генерирует элемент формы HTML, который использует «POST» запрос для подтверждения формы и пересылки данных из формы.
2. Тег <h:form> генерирует элемент формы HTML, который использует «GET» запрос для подтверждения формы и пересылки данных из формы.

### 5. Какое назначение тега facelets?

1. JSF предоставляет специальный набор тегов, которая дает большую гибкость для управления общими тегами / частями в одном месте для нескольких приложений.
2. Набор тегов для прорисовки окон

### 6. Что такое конфигурационный файл Hibernate?

1. Файл конфигурации Hibernate содержит в себе данные о базе данных и необходим для инициализации SessionFactory.
2. Файл конфигурации JSF содержит в себе данные о базе данных и необходим для инициализации SessionFactory.

### 7. Что такое Hibernate mapping file?

1. Файл отображения (mapping file) используется для связи entity бинов и колонок в таблице базы данных.

2. Файл отображения (mapping file) используется для связи xml файлов и колонок в таблице базы данных.

### **8. Является ли Hibernate SessionFactory потокобезопасным?**

1. Так как объект SessionFactory immutable (неизменяемый), то да, он потокобезопасный.

2. Нет, так как объект SessionFactory mutable (изменяемый)

### **9. Какие типы коллекций в Hibernate вы знаете?**

1. Bag, Set, List, Array, Map

2. Vector, List, Array, Map

### **10. Что такое Managed Bean?**

1. В технологии JSF управляемые бины применяются для сохранения состояния web-страниц.

2. В технологии JSF управляемые бины применяются для сохранения состояния базы данных.

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для экзамена**

1. Что такое Java EE? Какие модули входят в Java EE? Какая разница между .jar, .war и .ear файлами?

2. Что такое сервлет? Какова структура веб-проекта? Что такое контейнер сервлетов?

3. Что представляет собой объект ServletConfig? Что представляет собой объект ServletContext? В чем отличия ServletContext и ServletConfig?

4. Что такое Request Dispatcher? Как получить адрес сервлета на сервере? Как получить ip адрес клиента на сервере?

5. Каков жизненный цикл сервлета и когда какие методы вызываются? Какие методы необходимо определить при создании сервлетов?

6. Что вы знаете и в чем отличия методов forward() и sendRedirect()? Стоит ли волноваться о “многопоточной безопасности” работая с сервлетами? В чем разница между методами GET и POST?

7. Как применяются Cookies в сервлетах? Написать сервлет, реализующий загрузку файла на сервер.

8. Что такое JPA? В чем её отличие JPA от Hibernate?

9. Что такое Entity? Какие требования JPA к Entity классам вы можете перечислить (не менее шести требований)?

10. Что такое EntityManager и какие основные его функции вы можете перечислить? Какой аннотацией можно управлять кешированием JPA для данного Entity?

11. Что такое веб сервисы? В чем разница между SOA и web service?

12. Что такое SOAP? Что такое REST? В чем разница между REST и SOAP веб сервисами?
13. Расскажите о JAXB.
14. Что такое JSF? Что такое Managed Bean? Каковы три типа тегов для текстовых полей существуют в JSF?
15. Какие фазы жизненного цикла в JSF вы знаете?
16. Каковы различные типы событий в JSF?
17. Какие теги для валидации существуют в JSF?
18. Объясните архитектуру JSF.
19. Что такое jsp и зачем он нужен? Расскажите об этапах (фазах) жизненного цикла jsp.
20. Расскажите о методах жизненного цикла jsp. Какие методы жизненного цикла JSP могут быть переопределены?
21. Какие неявные, внутренние объекты и методы есть на jsp странице?
22. Что вы знаете о PageContext и какие преимущества его использования?
23. Что такое JSTL (Jsp Standard tag library)?
24. Что вы знаете о написании пользовательских jsp тегов?
25. Как можно обработать ошибки jsp страниц?
26. Что такое Hibernate Framework? Какие важные преимущества дает использование Hibernate Framework?
27. Каковы преимущества Hibernate над JDBC? Назовите некоторые важные интерфейсы Hibernate.
28. Enterprise Java Beans - EJB
29. Session bean, stateless
30. Session bean, stateful
31. Session bean, singleton
32. Основные аннотации EJB3

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

*Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.*

*1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.*

*2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов*

*3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.*

*4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.*

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Java Platform, Enterprise Edition (Jakarta EE). Servlet.	ПК-13, ПК-15, ПК-16	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
2	JSP	ПК-13, ПК-15, ПК-16	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
3	EJB	ПК-13, ПК-15, ПК-16	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
4	JPA	ПК-13, ПК-15, ПК-16	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
5	JSF	ПК-13, ПК-15, ПК-16	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
6	WebSocket, JMS	ПК-13, ПК-15, ПК-16	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту

### 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного

студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования на Java : учебное пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 114 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66812.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/66812>

2. Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох ; перевод В. Стрельцов ; под редакцией Р. Усманов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 310 с. — ISBN 978-5-4488-0127-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89870.html> Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Королев, Е.Н. Программирование под Internet на языке Java: учебное пособие

4. Королев Е.Н. Объектно-ориентированное программирование: учеб. Пособие

5. Королев Е.Н. Технологии сетевого программирования: учеб. Пособие

6. Гуськова, О. И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-4263-0648-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97750.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Королев Е.Н. Проектирование и разработка приложений на языке Java: Учеб. пособие

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

**Лицензионное ПО**

LibreOffice



## **Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

## **Информационная справочная система**

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

## **Современные профессиональные базы данных**

<http://javastudy.ru/interview/list-of-questions-javaee-interview/>

[https://netbeans.org/kb/docs/javaee/javaee-entapp-ejb\\_ru.html](https://netbeans.org/kb/docs/javaee/javaee-entapp-ejb_ru.html)

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Лекционная аудитория и аудитории для практических занятий, оснащённые мультимедийным демонстрационным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию мультимедиа материалов.

Аудитории для лабораторных занятий, оснащенные компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно образовательную среду университета.

Аудитории для самостоятельной работы, оборудованные техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Разработка Enterprise приложений» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.



Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных	Деятельность студента
-------------	-----------------------

занятий	
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

**6 Лист регистрации изменений**

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
2	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	
3	Актуализирован перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2021	