

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаренко Елена Николаевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.08.2024 11:37:50  
Уникальный программный ключ:  
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института магистратуры  
Иванова Е.А.  
«03» июня 2024г.

**Рабочая программа дисциплины  
Разработка web-приложений**

Направление 09.04.03 Прикладная информатика  
магистерская программа 09.04.03.01 "Информационные системы и технологии в  
бизнесе"

Для набора 2024 года

Квалификация  
магистр

**КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.03.2024 протокол № 13.

Программу составил(и): д.э.н., доцент, Щербаков С.М.

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Щербаков С.М.

Методическим советом направления: д.э.н., доц., Щербаков С.М.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ознакомление обучающихся со знаниями в области создания web-приложений и управления ими.

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-8:Способен осуществлять формализованное описание предметной области и бизнес-процессов, управлять требованиями к информационным системам**

**ПК-9:Способен управлять процессами разработки и сопровождения информационных систем в бизнесе**

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

понятия и определения предметной области и бизнес-процессов (соотнесено с индикатором ПК-8.1)

понятия и определения информационных систем в бизнесе (соотнесено с индикатором ПК-9.1)

**Уметь:**

осуществлять формализованное описание предметной области (соотнесено с индикатором ПК-8.2)

разрабатывать информационные системы в бизнесе (соотнесено с индикатором ПК-9.2)

**Владеть:**

навыками выполнять формализованное описание предметной области и бизнес-процессов и управлять требованиями к информационным системам (соотнесено с индикатором ПК-8.3)

навыками управлять процессами разработки и сопровождения информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-9.3)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Создание web-приложений</b>				
1.1	Тема 1.1 "Введение. Предмет и задачи курса" Определение веб-приложения. Задачи. Архитектура. Методы разработки. Преимущества. Недостатки. /Лек/	2	2	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Тема 1.1 "Введение. Предмет и задачи курса" Определение веб-сервиса. Задачи. Архитектура. Методы разработки. Преимущества. Недостатки. Выполнение заданий с использованием Python, Django, Flask, JavaScript. /Лаб/	2	2	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Тема 1.2 "Платформы и средства создания web- сервисов" Сервисы удаленного вызова процедур. Сервисы сообщений. /Ср/	2	10	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.4	Тема 1.3 "Разработка веб-сервисов с использованием технологии SOAP" XML. Протокол SOAP. Документ WSDL. UDDI. /Ср/	2	10	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.5	Тема 1.4 "Разработка веб-сервисов с использованием технологии RESTful" Архитектура REST. Ресурсы. Аннотации. Провайдеры. Классы. /Ср/	2	10	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
	<b>Раздел 2. Управление web-приложениями</b>				
2.1	Тема 2.1 "Управление распределенными веб-приложениями" Сервис-ориентированные архитектуры. Управление распределенной вычислительной средой. Выполнение заданий с использованием Python, Django, Flask, JavaScript. /Лаб/	2	2	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Тема 2.2 "Требования к качеству веб-приложений" Суть корпоративного соглашения. Фактическое качество услуг. Измерения ключевых показателей эффективности. /Ср/	2	10	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

2.3	Тема 2.3 "Концептуальная архитектура управления веб-приложениями" Консоль управления. Журналы, события, команды, интерфейсы API, файлы конфигурации. Метаданные о свойствах ресурса. Сведения о взаимосвязях ресурса. Информация о текущем состоянии управляемого ресурса и событиях управления. /Ср/	2	10	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.4	Тема 2.4 "Методы управления веб-приложениями" Агентная модель. Посредническая модель. Информационная модель управляемости. Системы управления. /Ср/	2	12	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.5	/Зачёт/	2	4	ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сергеев С. В.	Разработка Web-приложений в Oracle Forms: курс: практическое пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2009	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234670">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234670</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Тузовский, А. Ф.	Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2014	<a href="https://www.iprbookshop.ru/34702.html">https://www.iprbookshop.ru/34702.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2010	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120321">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120321</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Свиридов Г. И.	Прикладные сервисы в сети Internet: практическое пособие	Москва: Лаборатория книги, 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141254">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141254</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Колисниченко Д.	PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web- приложений. 2 изд.	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=26333">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=26333</a> 3 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»

ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru>

##### 5.4. Перечень программного обеспечения

Python

Django
Flask
JavaScript
<b>5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья</b>
При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; 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.

#### **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);

- проектор, экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет.

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

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-8: Способен осуществлять формализованное описание предметной области и бизнес-процессов, управлять требованиями к информационным системам			
З. понятия и определения предметной области и бизнес-процессов	знает основы разработки web-приложений	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-10), 3 – вопросы к зачету (1-11)
У. осуществлять формализованное описание предметной области	определяет требования к архитектуре web-приложений	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-2)
В. навыками выполнять формализованное описание предметной области и бизнес-процессов и управлять требованиями к информационным системам	проектирует структуру web-приложений	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (3-4)
ПК-9: Способен управлять процессами разработки и сопровождения информационных систем в бизнесе			
З. понятия и определения информационных систем в бизнесе	знает методы и модели разработки web-приложений	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-10), 3 – вопросы к зачету (12-23)
У. разрабатывать информационные системы в бизнесе	разрабатывает web-приложения	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (5-6)
В. навыками управлять процессами разработки и сопровождения информационных систем	управляет web-приложениями	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (7-8)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет),

0-49 баллов (незачет).

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы к зачету**

1. Создание web-приложения
2. Web-службы
3. Стандартизация web-приложений
4. Платформы и средства создания web-приложений
5. Разработка веб- приложений с использованием технологии SOAP
6. Разработка веб- приложений с использованием технологии RESTful
7. Создание методов web-приложений
8. Тестирование web-приложений.
9. Сравнение использования SOAP и RESTful
10. Конфигурирование SOAP-сообщений

11. Реализация SOAP-заголовков
12. Реализация SOAP-расширений
13. Развертывание WEB- приложений
14. Управление состоянием, конфигурирование, развертывание и публикация web- приложений
15. Вызов методов и управление событиями с помощью web-приложений
16. Вызов метода web-приложений
17. Управление событиями web-приложений
18. Обеспечение безопасности web-приложений
19. Политики web-приложений, пользовательские политики, фильтры сообщений.
20. Управление распределенными веб- приложениями
21. Требования к качеству веб-приложений
22. Концептуальная архитектура управления веб-приложений
23. Методы управления веб-приложений

**Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.**

*Критерии оценивания:*

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### **Тестовые задания**

1. Что такое HTML?
  - a) HyperText Markup Language
  - b) HyperTool Markup Language
  - c) HyperText Model Language
  - d) HyperText Master Language
2. Какие элементы используются для создания таблиц в HTML?
  - a) <table> </table>
  - b) <table>
  - c) <table> <table>
  - d) </table> <table>
3. Какая функция JavaScript используется для отправки запросов на сервер без перезагрузки страницы?
  - a) fetch()
  - b) querySelector()
  - c) addEventListener()
  - d) getElementById()
4. Каким образом можно стилизовать элементы на веб-странице?
  - a) CSS
  - b) JavaScript
  - c) HTML
  - d) PHP
5. Какие методы HTTP используются для передачи данных с сервера на клиент?
  - a) GET
  - b) POST
  - c) PUT

- d) DELETE
- 6. Что такое SQL?
  - a) Structured Query Language
  - b) Simple Query Language
  - c) Script Query Language
  - d) System Query Language
- 7. Какие базы данных чаще всего используются для веб-приложений?
  - a) MySQL
  - b) MongoDB
  - c) Oracle
  - d) PostgreSQL
- 8. Что такое API?
  - a) Application Programming Interface
  - b) Advanced Programming Interface
  - c) Application Production Interface
  - d) Advanced Production Interface
- 9. Какие методы HTTP используются для изменения или удаления данных на сервере?
  - a) POST
  - b) PUT
  - c) DELETE
  - d) PATCH
- 10. Какие инструменты часто используются для разработки веб-приложений?
  - a) Visual Studio Code
  - b) Sublime Text
  - c) Atom
  - d) IntelliJ IDEA

*Критерии оценивания:*

Из имеющегося банка тестов формируется тестовое задание, содержащее 10 тестовых вопросов для одного обучающегося. Каждый тестовый вопрос содержит 4 варианта ответов, один или несколько из которых – верные.

Правильный ответ на один тестовый вопрос – 2 балла, неправильный – 0 баллов.

**Максимальное количество баллов за тестовые задания – 20.**

### **Лабораторные задания**

Лабораторное задание №1

Введение. Предмет и задачи курса

Лабораторное задание №2

Web-службы. Разработать веб-службы JAX-WS. Разработать три разных клиента веб-служб, использующие веб-службу по сети, т.е. "потребляющие" веб-службу. Этими тремя клиентами должны быть класс Java в приложении для Java SE, сервлет и страница JSP в веб-приложении.

Лабораторное задание №3

Платформы и средства создания Web-сервисов

Лабораторное задание №4

Разработка веб-сервисов с использованием технологии SOAP

Лабораторное задание №5

Управление распределенными веб-сервисами. Создать службы RESTful из базы данных для автоматического создания классов сущностей и веб-служб RESTful в одном процессе.

Лабораторное задание №6

Требования к качеству веб-сервисов

Лабораторное задание №7

Концептуальная архитектура управления веб-сервисами

Лабораторное задание №8

Методы управления веб-сервисами



*Критерии оценивания (для каждого задания):*

9-10 б. – задание выполнено верно;

6-8 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

3-5 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-2 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

**Максимальное количество баллов за все практические задания – 80 (8 заданий по 10 баллов).**

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание).

Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом выполнения лабораторных и тестовых заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.