

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по учебно-методической работе

А.А. Панфилов  
« 09 » 02 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Технологии разработки веб-приложений»**

Направление подготовки: **09.04.04 «Программная инженерия»**

Программа подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная**

Семестр	Трудоем- кость зач. ед./час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	2/72	18		18	36	Зачет
4	3/108		36	18	27	Экзамен, 27
Итого	5/180	18	36	36	63	Зачет, экзамен 27 час.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины является освоение современных web-технологий и сопутствующих областей знаний, методов и средств создания web-ресурсов, продвижения и применения в различных видах деятельности.

Задачи изучения дисциплины состоят в формировании у студентов знаний и практических навыков использования современных сетевых протоколов, проектирования, разработки и тестирования программных приложений, функционирующих в сети Интернет.

В результате изучения данной дисциплины, обучающиеся должны научиться проектировать, разрабатывать, тестировать и развертывать веб-приложения с применением облачных технологий, а также реализовывать интеграцию мобильных приложений с веб-приложениями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана магистратуры по направлению подготовки– 09.04.04 «Программная инженерия» программа подготовки «Разработка программно-информационных систем»), ее изучение позволяет обучающимся приобрести знания в области распределенных корпоративных информационных систем, а также в области разработки и развертыванию web-приложений.

Дисциплина основывается на предшествующих дисциплинах, связанных с разработкой серверных программных систем, а также опирается на основы сетевых технологий, информационной безопасности и операционных систем, Методы организация и проведение научных исследований, Технологии программирования, Объектно-ориентированное программирование, Базы данных, Основы компьютерных наук, Проектирование и разработка web приложений, а также курсов по выбору студентов раскрывающих практик ориентированные аспекты перечисленных профильных дисциплин, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны обладать следующими общекультурными и общепрофессиональными компетенциями:

- ✓ владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5)
- ✓ способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-8)
- ✓ способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-7)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

основные методы разбора XML документов; технологии работы с TCPUDP сокетами; возможности построения web-сайтов; способы взаимодействия с базой данных; основные высокоуровневые протоколы обмена данными в сети; (ОПК-5, ОК-8, ПК-7);

2. Уметь:

работать с основными сетевыми протоколами обмена данных; разрабатывать приложения, получающие данные из веб-сервисов; разрабатывать приложения, обрабатывающие данные из XML-документов; разрабатывать пользовательские интерфейсы. (ОПК-5, ОК-8, ПК-7);

3. Владеть:

навыками самостоятельной работы с инструментальными средствами разработки web-приложений, использования баз данных в web-приложениях. (ОПК-5, ОК-8, ПК-7);

**Перечень компетенций обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины»:**

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ЗНАТЬ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. УСТРОЙСТВА СВЯЗИ С ОБЪЕКТОМ. КОНЦЕПЦИЯ ПРОЦЕССА. СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ OSI; ОСНОВЫ TCP/IPV4. СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ СЕТИ.
		УМЕТЬ: Разработать Frontend, backend для web-приложений; работать с основными сетевыми протоколами обмена данных;
		ВЛАДЕТЬ: проектировать web-системы обработки данных
ОК-8	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	ЗНАТЬ: основные методы разбора XML документов; архитектурные особенности проектирования и разработки веб приложения; аспекты развития Веб-технологии
		УМЕТЬ: проектировать распределенные ИС, их компоненты и протоколы взаимодействия; разрабатывать приложения, получающие данные из веб-сервисов; разрабатывать приложения, обрабатывающие данные из XML-документов;
		ВЛАДЕТЬ: НАВЫКАМИ ОБОСНОВАНИЯ РЕШЕНИЙ ПО СОЗДАНИЮ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ
ПК-7	способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	ЗНАТЬ: ФИЗИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА СЕТИ. ЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТИ. технологии и подходы к разработке и развертыванию web-приложений
		УМЕТЬ: ЛОГИЧНО, АРГУМЕНТИРОВАНО И КОРРЕКТНО ПОДГОТОВИТЬ ПОДХОДЫ К ИНТЕГРАЦИИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ С ВЕБ-СЕРВИСАМИ; проектировать SMS системы управления контентом
		ВЛАДЕТЬ: НАВЫКАМИ РАЗВЕРТЫВАНИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ, ОБЛАЧНЫЕ ВЕБ СЕРВИСЫ

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР						
1	Облачные веб сервисы: Google App Engine, Amazon Web Services	3	1-2	2		2		4		2 ч. /50 %	Рейтинг-контроль №1 (5,6 недели)  Рейтинг-контроль №2 (11,12 недели)  Рейтинг-контроль №3 (17,18 недели)				
2	Облачные веб-сервисы: Digital Ocean, Microsoft Azure	3	3-4	2		2		4		2 ч. /50 %					
3	Развертывание веб-приложений	3	5-6	2		2		4		2 ч. /50 %					
4	Технологическая платформа Ruby on Rails	3	7-8	2		2		4		2 ч. /50 %					
5	Технологии хранения и синхронизации данных	3	9-10	2		2		4		2 ч. /50 %					
6	Интеграция мобильных и веб-приложений	3	11-12	2		2		4		2 ч. /50 %					
7	Разработка Frontend для web-приложений	3	13-14	2		2		4		2 ч. /50 %					
8	CMS системы управления контентом	3	15-16	2		2		4		2 ч. /50 %					
9	Безопасность веб-приложений	3	17-18	2		2		4		2 ч. /50 %					
<b>ИТОГО за 3-ый семестр</b>						18		18		36		18 ч./ 50%	Зачет		
1	Развертывание с использованием Docker	4	1		4	2		3		3 ч. /50 %	Рейтинг-контроль №1 (3,4 недели)  Рейтинг-контроль №2 (7,8 недели)  Рейтинг-контроль №3 (9 недели)				
2	Javascript, Webpack, JQuery	4	2		4	2		3		3 ч. /50 %					
3	Прогрессивный фреймворк VueJS	4	3		4	2		3		3 ч. /50 %					
4	Средства непрерывной интеграции (CI)	4	4		4	2		3		3 ч. /50 %					
5	Фреймворки, REST веб сервисы	4	5		4	2		3		3 ч. /50 %					
6	Веб-сокетов и в частности библиотекой Socket.IO	4	6		4	2		3		3 ч. /50 %					
7	Платформа PhoneGap Cordova	4	7		4	2		3		3 ч. /50 %					
8	контейнер состояния (state) для JavaScript приложений. Redux	4	8		4	2		3	КП	3 ч. /50 %					
9	распознавание объектов, speech-to-text IBM, Watson	4	9		4	2		3	КП	3 ч. /50 %					
<b>ИТОГО за 4-ый семестр</b>						36		18		27		27 ч./ 50%	Экзамен 27 ч.		
<b>ИТОГО по дисциплине</b>						18		36		36		63		45 ч. /50%	Зачет, экзамен

## Перечень практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	Наименование семинарских занятий	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	Javascript, Webpack, JQuery Развертывание с использованием Docker	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-5, ОК-8, ПК-7);
2	Прогрессивный фреймворк VueJS; Контроль версий с использованием Git	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОК-8, ПК-7);
3	React; контейнер состояния (state) для JavaScript приложений. Redux	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОК-8, ПК-7);
4	Создание API; Сервис text-to-speech и speech-to-text IBM Watson;	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-5, ОК-8,);
5	Сервис Alchemy API и разработка приложения; фреймворк Ionic, и разработка гибридного мобильного приложения на платформе Ionic.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОК-8, ПК-7);
6	Платформа PhoneGap Cordova; Разработка гибридного мобильного приложения на данной платформе.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-5, ОК-8, ПК-7);
7	Технология облачным сервисом IBM Bluemix и в частности с процессом развертывания веб-приложений.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОК-8, ПК-7);
8	Технологией веб-сокетов и в частности библиотекой Socket.IO.;	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-5, ОК-8, ПК-7);
9	Облачная платформа Google App Engine; Средства непрерывной интеграции (CI); Облачная платформа Amazon Web Services;	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-5, ОК-8, ПК-7);

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в рамках реализации компетентностного подхода по дисциплине предусмотрено широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в форме:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;

- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, мини-лекция)

В лекционных занятиях применяются интерактивные формы общения со студентами в виде разбора конкретных ситуаций, применяется современные информационные технологии в виде презентаций с применением интерактивных досок и проекционной аппаратуры. Предусмотрен контроль знаний с применением специализированных систем самопроверки (тестирование).

При реализации различных видов учебной работы (лекционный курс, практические занятия и самостоятельная работа) используется принцип сочетания аудиторных и электронных форм преподавания.

Контрольные мероприятия при проведении занятий с применением компьютерных образовательных технологий: тестирование в системе электронного обучения по всем разделам дисциплины, проверка выполненных заданий к лабораторным работам, заданий на самостоятельную работу, проведение рейтинг-контроля.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

По дисциплине предусмотрен текущий контроль в форме рейтинг-контроля и промежуточная аттестация – зачет в 3-ем семестре, экзамен в 4-ом семестре.

### **Примерный перечень вопросов для текущего контроля:**

#### **3 семестр**

##### **Рейтинг-контроль 1**

- 3.1. Что такое веб сервисы?
- 3.2. В чем разница между SOA и web service?
- 3.3. Что такое SOAP?
- 3.4. Что такое REST?
- 3.5. В чем разница между REST и SOAP веб сервисами?
- 3.6. Как бы вы решили какой из REST или SOAP веб сервисов использовать?
- 3.7. Что такое ActiveRecord Relation? Приведите примеры негативных последствий его использования

##### **Рейтинг-контроль 2**

- 3.8. Что такое resource в REST?
- 3.9. Какие HTTP методы поддерживаются в REST?
- 3.10. Когда можно использовать GET запрос вместо POST для создания ресурса?
- 3.11. Какая разница между GET и POST запросами?
- 3.12. Что означает WADL?
- 3.13. Какие вы знаете фреймворки, которые реализуют REST веб сервисы?
- 3.14. Какая разница между AJAX и REST?

##### **Рейтинг-контроль 3**

- 3.15. Сравните язык Ruby с известными Вам языками. Преимущества и недостатки языка Ruby
- 3.16. Когда не стоит использовать Ruby / Ruby on Rails?
- 3.17. Class и Module: сходства / различия, особенности использования
- 3.18. Rails: Назовите известные вам генераторы кода

- 3.19. Rails: какие СУБД поддерживает Rails?
- 3.20. Rails: что такое модель?
- 3.21. Rails: Назовите известные вам виды валидаций моделей
- 3.22. Rails: Назовите известные вам виды ассоциаций моделей
- 3.23. Rails: что такое контроллер?

**Примерный перечень вопросов для текущего контроля:**

**4 семестр**

Рейтинг-контроль 1

- 4.1. Облачная платформа Google App Engine
- 4.2. Облачная платформа Amazon Web Services
- 4.3. Облачная платформа Digital Ocean
- 4.4. Облачная платформа Microsoft Azure
- 4.5. Развертывание с использованием Docker
- 4.6. Контроль версий с использованием Git
- 4.7. Средства непрерывной интеграции (CI)

Рейтинг-контроль 2

- 4.8. Ruby on Rails
- 4.9. Паттерн MVC. Особенности реализации.
- 4.10. PHP. Шаблонизаторы.
- 4.11. PHP. Работа с файлами.
- 4.12. PHP. Работа с базами данных. Провайдеры доступа к данным.
- 4.13. PHP. Основные принципы ООП и особенности реализации.
- 4.14. PHP. Аутентификация пользователей.
- 4.15. Технология Ajax. Библиотека jsHttpRequest, XML

Рейтинг-контроль 3

- 4.16. Подходы к интеграции мобильных приложений с веб-сервисами
- 4.17. Синхронизация данных
- 4.18. Средства разработки интерактивных веб-страниц
- 4.19. CMS Wordpress, CMS Drupal
- 4.20. Подходы к организации безопасности веб-приложений
- 4.21. Подходы к интеграции мобильных приложений с веб-сервисами
- 4.22. Синхронизация данных
- 4.23. Средства разработки интерактивных веб-страниц
- 4.24. Подходы к организации безопасности веб-приложений

**Примерный перечень вопросов к зачету (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):**

**3 семестр**

- 3.1. Контроль версий с использованием Git
- 3.2. Средства непрерывной интеграции (CI)
- 3.3. Технология Ajax. Библиотека jsHttpRequest, XML
- 3.4. Средства разработки интерактивных веб-страниц
- 3.5. CMS Wordpress, CMS Drupal
- 3.6. Подходы к организации безопасности веб-приложений
- 3.7. Подходы к интеграции мобильных приложений с веб-сервисами

3.8. Ruby on Rails

3.9. СУБД PostgreSQL

**Примерный перечень вопросов к экзамену (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):**

**4 семестр**

- Э1. Что такое .NET Framework?
- Э2. Какие основные компоненты .NET Framework определяют ее архитектуру?
- Э3. В чем преимущества использования .NET Framework и управляемого кода по сравнению с использованием неуправляемого кода или вообще отказ от использования .NET Framework?
- Э4. Что такое CLR?
- Э5. Методы разбора XML документов
- Э6. Описание протокола HTTP. Структура запросов и ответов.
- Э7. Язык разметки HTML5. Основные теги и атрибуты. Формы.
- Э8. Каскадные таблицы стилей.
- Э9. Верстка, основные принципы и особенности реализации.
- Э10. Язык Javascript. Назначение и синтаксис языка. ООП в Javascript.
- Э11. Объектная модель документа. Обработка событий.
- Э12. Javascript-фреймворки. Работа с JQuery.
- Э13. PHP. Особенности языка. Работа с веб-сервером.
- Э14. Подходы к интеграции мобильных приложений с веб-сервисами
- Э15. Массивы и структуры. Объявление и особенности работы;
- Э16. Арифметические операции и оператор присвоения. Постфиксные и префиксные формы записи арифметических операций. Оператор присвоения;
- Э17. PHP. Аутентификация пользователей.
- Э18. Технология Ajax. Библиотека XMLHttpRequest, XML
- Э19. Операторы ветвления. Полная и сокращенная форма операторов ветвления.
- Э20. Оператор цикла с предусловием;
- Э21. Как работает шаблон MVC?
- Э22. В чем ценность шаблона MVC?
- Э23. Что такое DAO? Каково его предназначение?
- Э24. Что такое суррогатный ключ? Из чего он строится? Каково его предназначение?
- Э25. Что такое аутентификация?
- Э26. Что такое авторизация?
- Э27. В чём отличия аутентификации от авторизации?
- Э28. Значение аутентификации в приложениях MVC?
- Э29. Значение авторизации в приложениях MVC?

**Тематика курсового проекта**

Содержанием курсового проекта является разработка веб-приложений, формирующей заданную веб-инфраструктуру с интерактивным управлением ею; разработка веб-приложений, мобильных приложений с использованием технологий:

- SOA и web service, REST, фреймворки, которые реализуют REST веб сервисы;
- Технология AJAX + веб сервисы;
- Ruby / Ruby on Rails;
- Облачная платформа Google App Engine;
- Облачная платформа Amazon Web Services;
- Облачная платформа Digital Ocean;

Облачная платформа Microsoft Azure;  
Развертывание с использованием Docker;  
Контроль версий с использованием Git;  
Средства непрерывной интеграции (CI);  
Подходы к интеграции мобильных приложений с веб-сервисами;  
Синхронизация данных с веб-сервисами;  
разработки интерактивных веб-страниц;  
Подходы к организации безопасности веб-приложений;  
Javascript, Webpack, JQuery;  
Прогрессивный фреймворк VueJS;  
React;  
контейнер состояния (state) для JavaScript приложений. Redux;  
Создание API;  
Сервис text-to-speech и speech-to-text IBM Watson;  
Сервис Alchemy API и разработка приложения;  
Фреймворк Ionic, и разработка гибридного мобильного приложения на платформе Ionic;  
Платформа PhoneGap Cordova, и разработка гибридного мобильного приложения на данной платформе;  
Технология облачным сервисом IBM Bluemix и в частности с процессом развертывания веб-приложений;  
Технология веб-сокетов и в частности библиотекой Socket.IO;

#### **Примерный перечень тем курсовых проектов**

1. Разработка интерактивного сайта «Интернет-газета»
2. Разработка веб-инфраструктуры для хранения геоинформационных данных.
3. Разработка веб-сайта для хранения и представления метеорологических данных.
4. Разработка веб-приложений для управления внешними объектами.
5. Разработка веб-приложения для администрирования веб-сайта.
6. Разработка веб-приложения для приема заявок на обслуживание.
7. Разработка веб-приложения для учета расходных материалов.
8. Разработка веб-приложений для системы электронного обучения.
9. Разработка веб-приложений для системы электронных публикаций.
10. Разработка веб-приложений для системы «Умный дом».
11. Разработка веб-приложений для размещения объявлений
12. Разработка ПС для агентства недвижимости посылок;
13. Разработка ПС для туристического агентства;
14. Разработка ПС для медицинского учреждения.

#### **Примерный перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающегося:**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, практической реализации типовых заданий по этим темам. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная литература [1,2,3].

#### **3 семестр**

СЗ.1. Понятие внешних модулей и необходимость в них

- С3.2. Назначение библиотеки log4net
- С3.3. Дать понятие TDD, основные этапы цикла TDD
- С3.4. Для чего необходимы Assert в тестах?
- С3.5. Что такое цикломатическая сложность кода?
- С3.6. Что такое NUnit и как его использовать в своей работе?
- С3.7. Понятие репозитория и версии репозитория.
- С3.8. Назначение и преимущества использования систем контроля версий
- С3.9. Что такое commit?
- С3.10. Что такое рабочая версия проекта и что такое репозиторий проекта?
- С3.11. Когда возникают конфликты при работе с репозитрием? Виды конфликтов и способы их разрешения?
- С3.12. Какова стандартная структура репозитория проекта? Каких рекомендаций следует придерживаться при ведении проекта в системе контроля версий?
- С3.13. Какие модели ведения версионности файлов поддерживает SVN?
- С3.14. Когда надо делать новые ветки проекта? Что это дает?

#### **4 семестр**

- С 4.1. Дать понятие потока. Для чего применяются потоки?
- С 4.2. Что такое параллелизм и когда он возможен?
- С 4.3. Механизмы использования параллелизма в коде в .NET
- С 4.4. Понятие профилирования. Для чего оно применяется?
- С 4.5. Понятие выборки и горячего пути?
- С 4.6. Описать сеанс производительности.
- С 4.7. Понятие TDD. Для чего и как оно применяется
- С 4.8. В чем основные отличия TDD от BDD.
- С 4.9. Какие ключевые слова существуют в feature-файле фреймворка SpecFlow и для чего они предназначены?

#### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);

- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;

- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к лабораторным работам:

- внимательно прочитайте методические указания к лабораторной работе, ознакомьтесь с рекомендуемыми основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами и информационно-справочными системами;

- выпишите основные вопросы;
- ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до лабораторного занятия) во время текущих консультаций преподавателя;

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к экзамену. Текущий контроль должны сопровождать рефлексия участия в интерактивных занятиях и ответы на ключевые вопросы по изученному материалу. Итоговый контроль по курсу осуществляется в форме ответа на экзаменационные вопросы. В самом начале учебного курса необходимо познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

#### **Методические рекомендации по выполнению заданий по самостоятельной работе**

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления студента с определенными разделами курса по рекомендованным педагогом материалам и подготовки к выполнению групповых и индивидуальных заданий по курсу.

Часть заданий по самостоятельной работе направлена на подготовку студента к практическим занятиям и к промежуточной аттестации по дисциплине.

#### **Критерии оценивания по дисциплине**

Оценка в баллах	Оценка по дисциплине	Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций
91 - 100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	Высокий
74 - 90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Продвинутый
61 - 73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основ-	Пороговый

		ном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	
0 - 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компетенции не сформированы

### **Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***а) Основная литература:***

1. Node.js. Разработка серверных веб-приложений в JavaScript [Электронный ресурс] / Хэррон Д. ; Пер. с англ. Слинкина А.А. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748090.html>
2. Разработка веб-приложений с использованием AngularJS [Электронный ресурс] / Павел Козловский, Питер Бэкон Дарвин - М. : ДМК Пресс, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970600641.html>
3. HTML5 - путеводитель по технологии [Электронный ресурс] / Сухов К. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746492.html>

### ***б) Дополнительная литература***

1. Разработка приложений Java EE 6 в NetBeans 7 [Электронный ресурс] / Дэвид Хеффельфингер ; Пер. с англ.: Карышев Е.Н. - М. : ДМК Пресс, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749141.html>
2. Основы проектирования корпоративных систем [Электронный ресурс] / Зыков С.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759808626.html>
3. Java EE 7 и сервер приложений GlassFish 4 [Электронный ресурс] / Дэвид Хеффельфингер - М. : ДМК Пресс, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603321.html>
4. Android NDK. Разработка приложений под Android на C/C++ [Электронный ресурс] / Ретабоуил Сильвен ; пер. с англ. Киселева А.Н. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746577.html>

**в) периодические издания:**

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

**г) интернет-ресурсы**

1. www.edu.ru – портал российского образования
2. www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
3. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
4. www.intuit.ru - интернет университета информационных технологий
5. library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
6. www.cs.vlsu.ru:81/ikg – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
7. http://www.studentlibrary.ru/ - Электронная библиотека технического вуза

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Перечень информационных технологий, программного обеспечения:**

Microsoft Windows (Microsoft Open License),  
Пакет офисных программ Microsoft Office (Microsoft Open License),  
Microsoft Visual Studio 2016 (MCDN-подписка),  
Visio professional 2013 MSDN подписка Идентификатор подписчика:700619248  
MS project professional 2013 MSDN подписка Идентификатор подписчика:700619248  
Eclipse - Eclipse Public License (EPL)  
NetBeans IDE 8.0 - LGPLv2.1, GPLv2 with Classpatch exception  
Eclipse - Eclipse Public License (EPL)  
Google Chrome Freeware  
NetBeans IDE 8.0 GNU Lesser General Public License

- Лекции проводятся в аудитории кафедры ИСПИ, оборудованной мультимедийным проектором с экраном, с использованием комплекта слайдов (ауд. 410-2, 404а-2, 414-2, 314-3).
- Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ, ВлГУ со специализированным программным обеспечением и мультимедийным проектором с экраном (ауд. 404а-2, 414-2, 314-3).
- Электронные учебные материалы на учебном сайте кафедры ИСПИ ВлГУ.
- Доступ в Интернет

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (программа подготовки «Разработка программно-информационных систем»).

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. каф. ИСПИ  
Салех Х.М.

Рецензент \_\_\_\_\_ к.т.н., генеральный директор ООО  
«Системный подход» Шориков А.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 5/1 от 09.02.15 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Жигалов И.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (программа подготовки «Разработка программно-информационных систем»).

Протокол № 5 от 09.02.15 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Жигалов И.Е.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ИСПИ

  
И.Е. Жигалов  
« 09 » 02 20 15

Основание:  
решение кафедры ИСПИ  
от « 09 » 02 20 15

Фонд оценочных средств  
для текущего контроля и промежуточной аттестации  
при изучении учебной дисциплины  
«Технологии разработки веб-приложений»

Направление подготовки: 09.04.04 «Программная инженерия»  
Программа подготовки: Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника  
магистр

Форма обучения: очная

Владимир, 2015

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при изучении учебной дисциплины «Технологии разработки веб-приложений» разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», программа подготовки «Разработка программно-информационных систем».

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Се мес тр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Облачные веб сервисы: Google App Engine, Amazon Web Services	3	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
2	Облачные веб-сервисы: Digital Ocean, Microsoft Azure, Openshift	3	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
3	Развертывание веб-приложений	3	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
4	Технологическая платформа Ruby on Rails	3	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
5	Технологии хранения и синхронизации данных	3	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
6	Интеграция мобильных и веб-приложений	3	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
7	Разработка Frontend для web-приложений	3	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
8	CMS системы управления контентом	3	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
9	Безопасность веб-приложений	3	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
10	Развертывание с использованием Docker	4	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
11	Javascript, Webpack, JQuery	4	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
12	Прогрессивный фреймворк VueJS	4	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
13	Средства непрерывной интеграции (CI)	4	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
14	Фреймворки, REST веб сервисы	4	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
15	Веб-сокетов и в частности библиотекой Socket.IO	4	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
16	Платформа PhoneGap Cordova	4	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
17	контейнер состояния (state) для JavaScript приложений. Redux	4	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания
18	распознавание объектов, speech-to-text IBM, Watson	4	(ПК-7, ОК-8, ОПК-5)	Тестовые вопросы и задания

Комплект оценочных средств по дисциплине предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины, для оценивания результатов обучения: знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по дисциплине включает:

*3 семестр*

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов рейтинг-контроля, позволяющих оценивать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

- комплект вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении лабораторных работ, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме: контрольные вопросы для проведения зачета, позволяющие провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

#### *4 семестр*

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов рейтинг-контроля, позволяющих оценивать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

- комплект вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении лабораторных работ, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач;

- комплект вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении заданий на практических занятиях, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

- контрольные вопросы для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении курсового проекта, позволяющих оценивать знание фактического материала и умение использовать теоретические знания при решении практических задач.

- контрольные вопросы для проведения экзамена, позволяющие провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

## **2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Перечень компетенций содержится в разделе 3 Рабочей программы дисциплины «Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины».

В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны обладать следующими общекультурными и общепрофессиональными компетенциями:

- ✓ способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-8)
- ✓ владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5)

- ✓ способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-7)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Перечень компетенций обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины»:**

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	ВЛАДЕНИЕМ МЕТОДАМИ И СРЕДСТВАМИ ПОЛУЧЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И ТРАНСЛЯЦИИ ИНФОРМАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ, В ГЛОБАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ	Знать: Основные понятия. Устройства связи с объектом. концепция процесса. Сетевая модель OSI; Основы TCP/IPv4. способы диагностики сети.
		Уметь: РАЗРАБОТАТЬ FRONTEND, BACKEND ДЛЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ; РАБОТАТЬ С ОСНОВНЫМИ СЕТЕВЫМИ ПРОТОКОЛАМИ ОБМЕНА ДАННЫХ;
		Владеть: ПРОЕКТИРОВАТЬ WEB-СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ
ОК-8	СПОСОБНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИБОРОВ	Знать: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ РАЗБОРА XML ДОКУМЕНТОВ; АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ WEB ПРИЛОЖЕНИЯ; АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИИ
		Уметь: ПРОЕКТИРОВАТЬ РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ИС, ИХ КОМПОНЕНТЫ И ПРОТОКОЛЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ; РАЗРАБАТЫВАТЬ ПРИЛОЖЕНИЯ, ПОЛУЧАЮЩИЕ ДАННЫЕ ИЗ WEB-СЕРВИСОВ; РАЗРАБАТЫВАТЬ ПРИЛОЖЕНИЯ, ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ДАННЫЕ ИЗ XML-ДОКУМЕНТОВ;
		Владеть: навыками обоснования решений по созданию программных систем
ПК-7	СПОСОБНОСТЬЮ ПРОЕКТИРОВАТЬ РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИХ КОМПОНЕНТЫ И ПРОТОКОЛЫ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	Знать: Физическая инфраструктура сети. Логическая организация сети. ТЕХНОЛОГИИ И ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ И РАЗВЕРТЫВАНИЮ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ
		Уметь: ЛОГИЧНО, АРГУМЕНТИРОВАНО И КОРРЕКТНО ПОДГОТОВИТЬ ПОДХОДЫ К ИНТЕГРАЦИИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ С WEB-СЕРВИСАМИ; проектировать CMS системы управления контентом
		Владеть: навыками РАЗВЕРТЫВАНИЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ, ОБЛАЧНЫЕ WEB СЕРВИСЫ

**Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам их формирования**

Коды компетенций	Коды ЗУВ	Показатели оценивания						
		Вопросы к лаб. раб.	Вопросы к практ. зан.	Вопросы на рейтинге	Вопросы к курс. проект.	Вопросы для СРС	Вопросы на экзамене	Практ. задания
ОПК-5	3	Л1, Л2, Л4	П1, П6	3.8., 3.9., 3.15, 3.22	К12, К9	С3.5, С3.1 С3.14,	Э1-Э12-Э17	Пр2-Пр3

				4.2., 4.7, 4.11		С4.2		
ОПК-5	У	Л4, Л5	П5	3.9, 3.19, 4.1., 4.8, 4.12	К6, К4	С3.1, С3.9, С3.2, С4.2	Э15-Э2, Э18	Пр3-Пр7
ОПК-5	Н	Л7, Л9	П4, П3	3.5., 3.7., 3.12, 3.15	К1, К3, К2	С3.7, С3.14, С3.4, С4.2		Пр2-Пр8
ОК-8	З	Л3, Л9	П2, П7	3.1., 3.4., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.7, 4.11	К8, К4	С3.4, С3.15, С314, С4.2	Э12-Э16, Э24	
ОК-8	У	Л3.6, Л10	П5, П3	3.1., 3.4., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.7	К5, К6	С3.5, С3.10, С314, С4.2	Э8-Э15, Э24	Пр1-Пр4
ОК-8	Н	Л6, Л9	П6, П4	3.4., 3.5, 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.9	К6, К4, К6, К9	С3.7, С3.5, С3.7, С4.2		Пр2-Пр9
ПК-7	З	Л7, Л5,	П1, П8	3.6., 3.7, 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.12	К7, К9	С3.7, С3.11, С3.14, С4.2	Э14-Э17, Э23-Э22	Пр3, Пр5
ПК-7	У	Л8, Л11	П5, П4	3.6., 3.7., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.7, 4.14	К10, К12	С3.1, С3.14, С4.2, С4.8	Э19-Э24, Э24	Пр1-Пр5
ПК-7	Н	Л9, Л15,	П2, П3	3.12, 3.3., 3.8, 3.12, 3.15, 3.21, 4.2., 4.7, 4.16	К8, К11	С3.3, С3.12, С4.14, С4.12	Э12-Э20, Э22	Пр1-Пр6

### Перечень практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	Наименование семинарских занятий	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	Javascript, Webpack, JQuery Развертывание с использованием Docker	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-5, ОК-8, ПК-7);
2	Прогрессивный фреймворк VueJS; Контроль версий с использованием Git	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОК-8, ПК-7);
3	React; контейнер состояния (state) для JavaScript приложений. Redux	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОК-8, ПК-7);
4	Создание API; Сервис text-to-speech и speech-to-text IBM Watson;	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-5, ОК-8,);
5	Сервис Alchemy API и разработка приложения; фреймворк Ionic, и разработка гибридного мобильного приложения на платформе Ionic.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОК-8, ПК-7);
6	Платформа PhoneGap Cordova; Разработка гибридного мобильного приложения	Отчет по лабораторной работе, собеседование,	(ОПК-5, ОК-8, ПК-7);

	на данной платформе.	отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	
7	Технология облачным сервисом IBM Bluemix и в частности с процессом развертывания веб-приложений.	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОК-8, ПК-7);
8	Технологией веб-сокетов и в частности библиотекой Socket.IO.;	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-5, ОК-8, ПК-7);
9	Облачная платформа Google App Engine; Средства непрерывной интеграции (CI); Облачная платформа Amazon Web Services;	Отчет по лабораторной работе, собеседование, отчет по практическому занятию, Самостоятельная работа;	(ОПК-5, ОК-8, ПК-7);

Оценка по дисциплине выставляется с учетом среднего балла освоения компетенций, формируемых дисциплиной, при условии сформированности каждой компетенции не ниже порогового уровня.

Указанные компетенции формируются в ходе этапов:

- Информационного (объяснительного), представленного лекциями с использованием мультимедийных технологий изложения материала и электронных средств обучения, направленного на получение базовых знаний по дисциплине;

- Аналитико-синтетического, или деятельностного, представленного практическими занятиями, лабораторными работами с обсуждением полученных результатов, самостоятельной работой студентов над учебным материалом, в том числе в ходе выполнения курсового проекта, занятий в интерактивной форме и с использованием электронных средств обучения, направленного на формирование основной части знаний, умений и навыков по дисциплине, способности самостоятельного решения профессиональных задач в сфере заявленных компетенций;

- Оценочного, представленного текущим контролем выполнения лабораторных работ, текущим контролем выполнения курсового проекта, текущей аттестации в форме письменного рейтинг-контроля, а также аттестации по дисциплине (зачет, защита курсового проекта, экзамен).

### **3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания текущего контроля знаний и промежуточной аттестации**

Текущий контроль знаний, согласно «Положению о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ» (далее Положение) в рамках изучения дисциплины предполагает письменный рейтинг-контроль, выполнение и защита лабораторных работ, курсового проекта. В случае использования при изучении дисциплины электронных средств обучения, проводится компьютерной тестирование.

**Общее распределение баллов текущего и промежуточного контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)**

**3 семестр**

№	Пункт	Максимальное число баллов
1	Письменный рейтинг-контроль 1	10
2	Письменный рейтинг-контроль 2	10
3	Письменный рейтинг-контроль 3	10
4	Посещение занятий студентом	5
5	Дополнительные баллы (бонусы)	5
6	Выполнение лабораторных работ и семестрового плана самостоятельной работы	60
8	Всего	100

**4 семестр**

№	Пункт	Максимальное число баллов
1	Письменный рейтинг-контроль 1	10
2	Письменный рейтинг-контроль 2	10
3	Письменный рейтинг-контроль 3	10
4	Посещение занятий студентом	5
5	Дополнительные баллы (бонусы)	5
6	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	20
7	Экзамен	40
8	Всего	100

**Критерии оценивания компетенций при аттестации по дисциплине**

Оценка в баллах	Оценка по дисциплине	Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций
91 - 100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	Высокий
74 - 90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено	Продвинутый

		минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
61 - 73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Пороговый
0 - 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компетенции не сформированы

### Регламент проведения письменного рейтинг-контроля

№	Вид работы	Продолжительность
1	Предел длительности рейтинг-контроля	35-40 мин.
2	Внесение исправлений	до 5 мин.
	Итого	до 45 мин.

### Критерии оценки письменного рейтинг-контроля

Результаты каждого письменного рейтинга оцениваются в баллах. Максимальная сумма, набираемая студентом на каждом письменном рейтинге, составляет 10 баллов.

Критерии оценки для письменного рейтинга:

- 9-10 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: полное раскрытие темы, вопроса, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведение формул и (в необходимых случаях) их вывода, приведение статистики, самостоятельность ответа, использование дополнительной литературы;

- 7-8 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: недостаточно полное раскрытие темы, несущественные ошибки в определении понятий и категорий, формулах, выводе формул, статистических данных, кардинально не меняющих суть изложения, наличие грамматических и стилистических ошибок, использование устаревшей учебной литературы;

- 6-7 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников, наличие достаточно количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, их выводе, статистических данных, наличие грамматических и стилистических ошибок, использование устаревшей учебной литературы, неспособность осветить проблематику дисциплины;

- 1-6 выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: нераскрытые темы; большое количество существенных ошибок, наличие грамматических и стилистических ошибок, отсутствие необходимых умений и навыков.

### **Регламент проведения лабораторных работ**

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Технологии разработки веб-приложений» предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Лабораторные работы выполняются на компьютерах. При выполнении лабораторной работы студенты осваивают навыки работы с веб-приложениями.

### **Критерии оценки выполнения лабораторных работ**

Результаты выполнения каждой лабораторной работы оцениваются в баллах. Максимальная сумма, набираемая студентом за выполнение каждой лабораторной работы, составляет 1 балл.

Критерии оценки для выполнения лабораторной работы:

- 0,9-1 балл выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлен полный письменный отчет по лабораторной работе, содержащий описание всех этапов ее выполнения и надлежащим образом оформленный (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя), полностью выполнено задание на лабораторную работу, обучающийся верно и полно ответил на все контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы, лабораторная работа выполнена самостоятельно и в определенный преподавателем срок;

- 0,7-0,8 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлен недостаточно полный письменный отчет по лабораторной работе, содержащий описание всех этапов ее выполнения, имеющий, возможно, погрешности в оформлении (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя), полностью выполнено задание на лабораторную работу, обучающийся преимущественно верно и полно ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы, лабораторная работа выполнена самостоятельно, возможно, с нарушением определенного преподавателем срока предоставления отчета, отчет содержит грамматические и стилистические ошибки;

- 0,6-0,7 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлен недостаточно полный письменный отчет по лабораторной работе, содержащий описание не всех этапов ее выполнения, имеющий, возможно, погрешности в оформлении (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя), в основном выполнено задание на лабораторную работу, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы с отражением лишь общего направления изложения материала, с наличием достаточно количества несущественных или одной-двух существенных ошибок, лабораторная работа выполнена самостоятельно, с нарушением определенного преподавателем срока предоставления отчета, отчет содержит грамматические и стилистические ошибки, при его составлении использована устаревшая учебная литература;

- 0,1-0,6 выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: письменный отчет по лабораторной работе (в печатном или электронном виде - в соответствии с требованием преподавателя) не представлен или представлен неполный, отчет содержит описание не всех этапов выполнения работы, имеет погрешности в оформлении, задание на лабораторную

работу выполнено не полностью, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части лабораторной работы с большим количеством существенных ошибок, продемонстрировал неспособность осветить проблематику лабораторной работы, лабораторная работа выполнена несамостоятельно, с существенным нарушением определенного преподавателем срока предоставления отчета, отчет содержит грамматические и стилистические ошибки, при его составлении использована устаревшая учебная литература, обучающийся при выполнении работы продемонстрировал отсутствие необходимых умений и практических навыков.

При оценке за лабораторную работу менее 0,6 баллов, данная работа считается невыполненной и не зачитывается. При невыполнении лабораторной работы хотя бы по одной из изучаемых тем, обучающийся не получает положительную оценку при промежуточном контроле по дисциплине (зачете, экзамене).

### **Регламент проведения практических занятий**

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Технологии разработки веб-приложений» предполагается выполнение практических заданий, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

В ходе практических занятий студенты изучают математические и алгоритмические основы двумерной компьютерной графики. Практические задания выполняются на компьютерах.

На практических занятиях студенты разрабатывают приложения, реализующие математические модели графических объектов в соответствии со своим вариантом, получают их изображения.

### **Критерии оценки выполнения практических заданий**

Результаты выполнения каждого практического задания оцениваются в баллах. Максимальная сумма, набираемая студентом за выполнение каждого практического задания, составляет 1 балл.

Критерии оценки для выполнения практического задания:

- 0,9-1 балл выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: практическое задание выполнено полностью, обучающийся верно и полно ответил на все контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части задания, задание выполнено самостоятельно и в определенный преподавателем срок;

- 0,7-0,8 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: практическое задание выполнено полностью, обучающийся преимущественно верно и полно ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части задания, задание выполнено самостоятельно, возможно, с нарушением определенного преподавателем срока;

- 0,6-0,7 баллов выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: практическое задание в основном выполнено, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части задания с отражением лишь общего направления изложения материала, с наличием достаточно количества несущественных или

одной-двух существенных ошибок, задание выполнено самостоятельно, с нарушением определенного преподавателем срока;

- 0,1-0,6 выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: практическое задание выполнено не полностью, обучающийся ответил на контрольные вопросы преподавателя по теоретической и практической части задания с большим количеством существенных ошибок, продемонстрировал неспособность осветить проблематику задания, задание выполнено не самостоятельно, с существенным нарушением определенного преподавателем срока, обучающийся при выполнении задания продемонстрировал отсутствие необходимых умений и практических навыков.

При оценке за практическое задание менее 0,6 баллов, оно считается невыполненным и не зачитывается. При невыполнении практических заданий по большинству изучаемых тем, обучающийся не получает положительную оценку при промежуточном контроле по дисциплине (экзамене).

### **Регламент проведения промежуточного контроля (зачета)**

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет) проводится перед экзаменационной сессией. Зачет проставляется студенту после выполнения студентом семестрового плана и самостоятельной работы.

### **Критерии оценивания компетенций при проставлении зачета**

Критерии оценки для промежуточного контроля (зачета):

- оценка «отлично» (соответствует 91-100 баллов по шкале рейтинга) выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание оцениваемой части дисциплины освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены в установленные сроки, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- оценка «хорошо» (соответствует 74-90 баллов по шкале рейтинга) выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или с нарушением установленных сроков;

- оценка «удовлетворительно» (соответствует 61-73 баллов по шкале рейтинга) выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» (соответствует менее 60 баллов по шкале рейтинга) выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

### Регламент проведения промежуточного контроля (экзамена)

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен) проводится в экзаменационную сессию. Экзамен проводится по билетам, содержащим три вопроса. Студент пишет ответы на вопросы экзаменационного билета на листах белой бумаги формата А4, на каждом из которых должны быть указаны: фамилия, имя отчество студента; шифр студенческой группы; дата проведения экзамена; номер экзаменационного билета. Листы должны быть подписаны и студентом, и экзаменатором после получения студентом экзаменационного билета. Экзаменационные билеты должны быть оформлены в соответствии с утвержденным регламентом.

После подготовки студент устно отвечает на вопросы билета и уточняющие вопросы экзаменатора. Экзаменатор вправе задать студенту дополнительные вопросы и задания по материалам дисциплины для выявления степени усвоения студентом компетенций.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

### Критерии оценивания компетенций на экзамене

<b>Оценка в баллах</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>
30 - 40	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует при ответе материалы из основной и дополнительной литературы по дисциплине, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.
20 - 29	Студент показывает твердое знание материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.
10 - 19	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, которые в целом не препятствуют усвоению последующего программного материала; допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала; испытывает затруднения при выполнении практических работ; подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, на минимально допустимом уровне.
0 - 10	Студент не знает значительной части программного материала, имеет менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы, допускает существенные ошибки при изложении материала, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

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

Контрольные задания в рамках изучения дисциплины используются при письменном рейтинг-контроле, защите лабораторных работ, практических заданий, курсового проекта, промежуточной аттестации - экзамене.

##### **Перечень вопросов для текущего контроля знаний (письменный рейтинг-контроль)**

###### **3 семестр**

*Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №1):*

- 3.1. Что такое веб сервисы?
- 3.2. В чем разница между SOA и web service?
- 3.3. Что такое SOAP?
- 3.4. Что такое REST?
- 3.5. В чем разница между REST и SOAP веб сервисами?
- 3.6. Как бы вы решили какой из REST или SOAP веб сервисов использовать?
- 3.7. Что такое ActiveRecord Relation? Приведите примеры негативных последствий его использования

*Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №2):*

- 3.8. Что такое resource в REST?
- 3.9. Какие HTTP методы поддерживаются в REST?
- 3.10. Когда можно использовать GET запрос вместо POST для создания ресурса?
- 3.11. Какая разница между GET и POST запросами?
- 3.12. Что означает WADL?
- 3.13. Какие вы знаете фреймворки, которые реализуют REST веб сервисы?
- 3.14. Какая разница между AJAX и REST?

*Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №3):*

- 3.15. Сравните язык Ruby с известными Вам языками.
- 3.16. Преимущества и недостатки языка Ruby
- 3.17. Когда не стоит использовать Ruby / Ruby on Rails?
- 3.18. Class и Module: сходства / различия, особенности использования
- 3.19. Rails: Назовите известные вам генераторы кода
- 3.20. Rails: какие СУБД поддерживает Rails?
- 3.21. Rails: что такое модель?
- 3.22. Rails: Назовите известные вам виды валидаций моделей
- 3.23. Rails: Назовите известные вам виды ассоциаций моделей
- 3.24. Rails: что такое контроллер?

###### **4 семестр**

*Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №1):*

- 4.1. Облачная платформа Google App Engine
- 4.2. Облачная платформа Amazon Web Services
- 4.3. Облачная платформа Digital Ocean
- 4.4. Облачная платформа Microsoft Azure
- 4.5. Развертывание с использованием Docker

- 4.6. Контроль версий с использованием Git
- 4.7. Подходы к интеграции мобильных приложений с веб-сервисами
- 4.8. Синхронизация данных
- 4.9. Средства разработки интерактивных веб-страниц
- 4.10. Подходы к организации безопасности веб-приложений

*Перечень вопросов для текущего контроля (письменный рейтинг №3):*

- 4.11. Паттерн MVC. Особенности реализации.
- 4.12. РНР. Шаблонизаторы.
- 4.13. РНР. Работа с файлами.
- 4.14. РНР. Работа с базами данных. Провайдеры доступа к данным.
- 4.15. РНР. Основные принципы ООП и особенности реализации.
- 4.16. РНР. Аутентификация пользователей.
- 4.17. Технология Ajax. Библиотека XMLHttpRequest, XML

#### **Темы лабораторных работ:**

1. Javascript, Webpack, JQuery
2. Прогрессивный фреймворк VueJS
3. React
4. контейнер состояния (state) для JavaScript приложений. Redux
5. Создание API
6. Сервис text-to-speech и speech-to-text IBM Watson
7. Сервис Alchemy API и разработка приложения
8. Знакомство с фреймворком Ionic, и разработка гибридного мобильного приложения на платформе Ionic.
9. Знакомство с платформой PhoneGap Cordova, и разработка гибридного мобильного приложения на данной платформе.
10. Знакомство с технологией облачным сервисом IBM Bluemix и в частности с процессом развертывания веб-приложений.
11. Знакомство с технологией веб-сокетов и в частности библиотекой Socket.IO.

#### **Перечень вопросов для текущего контроля знаний (лабораторные работы)**

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении лабораторных работ:

#### **3 семестр**

- Л.1. Какие колбэки имеет веб-сокет?
- Л.2. Что такое Socket.io?
- Л.3. Как происходит подключение Socket.io на сервере?
- Л.4. Как происходит подключение Socket.io на клиенте?
- Л.5. Rails: что такое роутер?
- Л.6. Rails: для чего применяется библиотека Devise?
- Л.7. Rails: как организуется управление зависимостями? (bundler, Gemfile)
- Л.8. Rails: что такое helper?
- Л.9. Rails: Опишите последовательность обработки входящего запроса

#### **4 семестр**

- Л.10. Что такое веб-сокет?
- Л.11. Принцип работы веб-сокетов?

- Л.12. Docker: что такое Docker и каково его назначение?
- Л.13. Docker: Назовите известные вам команды Dockerfile
- Л.14. Docker: Для чего используется утилита docker-compose?
- Л.15. Docker: Опишите развертывание Rails-приложения с помощью docker-compose
- Л.16. Docker: Для чего используется утилита docker-machine?

#### **Темы практических занятий:**

1. Облачная платформа Google App Engine
2. Облачная платформа Amazon Web Services
3. Облачная платформа Digital Ocean
4. Облачная платформа Microsoft Azure
5. Развертывание с использованием Docker
6. Контроль версий с использованием Git
7. Средства непрерывной интеграции (CI)

#### **Перечень вопросов для текущего контроля знаний (практические занятия)**

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении практических заданий:

- ПР.1. Развертывание с использованием Docker
- ПР.2. Контроль версий с использованием Git
- ПР.3. Средства непрерывной интеграции (CI)
- ПР.4. Ruby on Rails
- ПР.5. Docker: что такое Docker и каково его назначение?
- ПР.6. Docker: Назовите известные вам команды Dockerfile
- ПР.7. Docker: Для чего используется утилита docker-compose?

#### **Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающегося**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, практической реализации типовых заданий по эти темам. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающегося

#### ***3 семестр***

- С3.1. Понятие внешних модулей и необходимость в них
- С3.2. Назначение библиотеки log4net
- С3.3. Дать понятие TDD, основные этапы цикла TDD
- С3.4. Для чего необходимы Assert в тестах?
- С3.5. Что такое цикломатическая сложность кода?
- С3.6. Что такое NUnit и как его использовать в своей работе?
- С3.7. Понятие репозитория и версии репозитория.
- С3.8. Назначение и преимущества использования систем контроля версий
- С3.9. Что такое commit?
- С3.10. Что такое рабочая версия проекта и что такое репозиторий проекта?

- С3.11. Когда возникают конфликты при работе с репозитрием? Виды конфликтов и способы их разрешения?
- С3.12. Какова стандартная структура депозитарии проекта? Каких рекомендаций следует придерживаться при ведении проекта в системе контроля версий?
- С3.13. Какие модели ведения версионности файлов поддерживает SVN?
- С3.14. Когда надо делать новые ветки проекта? Что это дает?

#### **4 семестр**

- С 4.1. Дать понятие потока. Для чего применяются потоки?
- С 4.2. Что такое параллелизм и когда он возможен?
- С 4.3. Механизмы использования параллелизма в коде в .NET
- С 4.4. Понятие профилирования. Для чего оно применяется?
- С 4.5. Понятие выборки и горячего пути?
- С 4.6. Описать сеанс производительности.
- С 4.7. Понятие TDD. Для чего и как оно применяется
- С 4.8. В чем основные отличия TDD от BDD.
- С 4.9. Какие ключевые слова существуют в feature-файле фреймворка SpecFlow и для чего они предназначены?

#### **Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)**

- Э1. Что такое .NET Framework?
- Э2. Какие основные компоненты .NET Framework определяют ее архитектуру?
- Э3. В чем преимущества использования .NET Framework и управляемого кода по сравнению с использованием неуправляемого кода или вообще отказ от использования .NET Framework?
- Э4. Что такое CLR?
- Э5. Типы данных в языке C#;
- Э6. Массивы и структуры. Объявление и особенности работы;
- Э7. Арифметические операции и оператор присвоения. Постфиксные и префиксные формы записи арифметических операций. Оператор присвоения;
- Э8. Логические операторы;
- Э9. Операторы ветвления. Полная и сокращенная форма операторов ветвления.
- Э10. Оператор цикла с предусловием;
- Э11. Как работает шаблон MVC?
- Э12. В чем ценность шаблона MVC?
- Э13. Что такое DAO? Каково его предназначение?
- Э14. Что такое суррогатный ключ? Из чего он строится? Каково его предназначение?
- Э15. Что такое аутентификация?
- Э16. Что такое авторизация?
- Э17. В чём отличия аутентификации от авторизации?
- Э18. Значение аутентификации в приложениях MVC?
- Э19. Значение авторизации в приложениях MVC?

#### **Регламент проведения курсового проекта**

Основная цель курсового проекта по дисциплине состоит в освоении новых технологий разработки веб-приложений, мобильных приложений, облачных сервисов.

#### **Критерии оценки выполнения курсового проекта**

Критерии оценки для выполнения курсового проекта:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлена полная пояснительная записка к курсовому проекту, содержащая описание всех этапов его выполнения и надлежащим образом оформленная (в печатном виде с приложением диска с электронной копией пояснительной записки, файла презентации для защиты курсового проекта и рабочими файлами к проекту в соответствии с требованиями преподавателя), полностью выполнено задание на курсовой проект, при защите курсового проекта обучающийся сделал полный и качественный доклад с полным наличием графического иллюстративного материала, верно и полно ответил на все контрольные вопросы комиссии по теоретической и практической части курсового проекта, курсовой проект выполнен самостоятельно и в определенный учебным графиком срок; в целом обучающийся продемонстрировал умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить модели изучаемых объектов и процессов, способность создать содержательную презентацию выполненной работы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлена недостаточно полная пояснительная записка к курсовому проекту, содержащая описание всех этапов его выполнения, имеющая, возможно, погрешности в оформлении (в печатном виде с приложением диска с электронной копией пояснительной записки, файла презентации для защиты курсового проекта и рабочими файлами к проекту в соответствии с требованиями преподавателя), полностью выполнено задание на курсовой проект, при защите курсового проекта обучающийся сделал достаточно полный и качественный доклад с наличием достаточного графического иллюстративного материала, преимущественно верно и полно ответил на контрольные вопросы комиссии по теоретической и практической части курсового проекта, курсовой проект выполнен самостоятельно, возможно, с нарушением определенного учебным графиком срока предоставления проекта, пояснительная записка содержит грамматические и стилистические ошибки; в целом обучающийся продемонстрировал достаточное умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, достаточно логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить модели изучаемых объектов и процессов, способность создать достаточно содержательную презентацию выполненной работы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: представлена недостаточно полная пояснительная записка к курсовому проекту, содержащая описание не всех этапов его выполнения, имеющая, возможно, погрешности в оформлении (в печатном виде с приложением диска с электронной копией пояснительной записки, файла презентации для защиты курсового проекта и рабочими файлами к проекту в соответствии с требованиями преподавателя), в основном выполнено задание на курсовой проект, обучающийся при защите курсового проекта сделал доклад с наличием недостаточного графического иллюстративного материала, содержащий неточности и ошибки при изложении материала, ответил на контрольные вопросы комиссии по теоретической и практической части курсового проекта с отражением лишь общего направления изложения материала, с наличием достаточно количества несущественных или одной-двух существенных ошибок, курсовой проект выполнен самостоятельно, с

нарушением определенного учебным графиком срока предоставления пояснительной записки, пояснительная записка содержит грамматические и стилистические ошибки, при ее составлении использована устаревшая учебная литература; в целом обучающийся продемонстрировал неполное умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить модели изучаемых объектов и процессов, неполную способность создать содержательную презентацию выполненной работы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: пояснительная записка к курсовому проекту (в печатном виде с приложением диска с электронной копией пояснительной записки, файла презентации для защиты курсового проекта и рабочими файлами к проекту в соответствии с требованиями преподавателя) не представлена или представлена неполной, пояснительная записка содержит описание не всех этапов выполнения проекта, имеет погрешности в оформлении, задание на курсовой проект выполнено не полностью, обучающийся при защите курсового проекта сделал неполный доклад с наличием недостаточного графического иллюстративного материала, содержащий значительные ошибки, ответил на контрольные вопросы комиссии по теоретической и практической части курсового проекта с большим количеством существенных ошибок, продемонстрировал неспособность осветить проблематику курсового проекта, курсовой проект выполнен несамостоятельно, с существенным нарушением определенного учебным графиком срока предоставления пояснительной записки, пояснительная записка содержит грамматические и стилистические ошибки, при ее составлении использована устаревшая учебная литература, обучающийся при выполнении проекта продемонстрировал отсутствие необходимых умений и практических навыков; в целом обучающийся не продемонстрировал умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить модели изучаемых объектов и процессов, способность создать содержательную презентацию выполненной работы.

При неудовлетворительной оценке за курсовой проект обучающийся не получает положительную оценку при промежуточном контроле по дисциплине (экзамене).

### **Тематика курсового проекта**

Содержанием курсового проекта является разработка веб-приложений, формирующей заданную веб-инфраструктуру с интерактивным управлением ею; разработка веб-приложений, мобильных приложений с использованием технологий:

SOA и web service, REST, фреймворки, которые реализуют REST веб сервисы;

Технология AJAX + веб сервисы;

Ruby / Ruby on Rails;

Облачная платформа Google App Engine;

Облачная платформа Amazon Web Services;

Облачная платформа Digital Ocean;

Облачная платформа Microsoft Azure;

Развертывание с использованием Docker;

Контроль версий с использованием Git;  
Средства непрерывной интеграции (CI);  
Подходы к интеграции мобильных приложений с веб-сервисами;  
Синхронизация данных с веб-сервисами;  
разработки интерактивных веб-страниц;  
Подходы к организации безопасности веб-приложений;  
Javascript, Webpack, JQuery;  
Прогрессивный фреймворк VueJS;  
React;  
контейнер состояния (state) для JavaScript приложений. Redux;  
Создание API;  
Сервис text-to-speech и speech-to-text IBM Watson;  
Сервис Alchemy API и разработка приложения;  
    Фреймворк Ionic, и разработка гибридного мобильного приложения на платформе Ionic;  
    Платформа PhoneGap Cordova, и разработка гибридного мобильного приложения на данной платформе;  
    Технология облачным сервисом IBM Bluemix и в частности с процессом развертывания веб-приложений;  
    Технология веб-сокетов и в частности библиотекой Socket.IO;

### **Примерный перечень тем курсовых проектов**

1. Разработка интерактивного сайта «Интернет-газета»
2. Разработка веб-инфраструктуры для хранения геоинформационных данных.
3. Разработка веб-сайта для хранения и представления метеорологических данных.
4. Разработка веб-приложений для управления внешними объектами.
5. Разработка веб-приложения для администрирования веб-сайта.
6. Разработка веб-приложения для приема заявок на обслуживание.
7. Разработка веб-приложения для учета расходных материалов.
8. Разработка веб-приложений для системы электронного обучения.
9. Разработка веб-приложений для системы электронных публикаций.
10. Разработка веб-приложений для системы «Умный дом».
11. Разработка веб-приложений для размещения объявлений

В пояснительной записке к курсовому проекту освещаются вопросы:

1. Определение и описание основных этапов разработки программы.
2. Системные и технические требования для работы программы.
3. Выбор и обоснование моделей и их иерархии.
4. Разработка и обоснование алгоритмов и их иерархии.
5. Описание моделей данных, их атрибутов, иерархии.
6. Разработка и обоснование общей схемы алгоритма программы.
7. Дизайн пользовательского интерфейса программы.
8. Выбор и обоснование стратегии тестирования программы, ее реализация.
9. Оценка направлений совершенствования программы.

### **Перечень вопросов для текущего контроля знаний (курсовой проект)**

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся при выполнении курсового проекта:

- К.1. В чем преимущества использования .NET Framework и управляемого кода по сравнению с использованием неуправляемого кода или вообще отказ от использования .NET Framework?
- К.2. Что такое CLR?
- К.3. Типы данных в языке C#;
- К.4. Массивы и структуры. Объявление и особенности работы;
- К.5. Что такое DAO? Каково его предназначение?
- К.6. Что такое суррогатный ключ? Из чего он строится? Каково его предназначение?
- К.7. Что такое аутентификация?
- К.8. Что такое авторизация?
- К.9. В чём отличия аутентификации от авторизации?
- К.10. Значение аутентификации в приложениях MVC?
- К.11. Значение авторизации в приложениях MVC?
- К.12. Какие модели ведения версионности файлов поддерживает SVN?
- К.13. Когда надо делать новые ветки проекта? Что это дает?

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций основаны на документах:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (уровень магистратуры). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1406 от 30 октября 2014 г.

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1367 от 19 декабря 2013 г.

3. Положение о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов во Владимирском государственном университете имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ). Одобрено научно-методическим советом Владимирского государственного университета (протокол № 9 от 16.05.2013) и утверждено ректором ВлГУ 17.05.2013.

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Промежуточная аттестация является заключительным этапом процесса формирования компетенций студента при изучении дисциплины и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля и промежуточной аттестации при изучении учебной дисциплины «Технологии разработки веб-приложений» по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», программа подготовки «Разработка программно-информационных систем» составил доцент кафедры информационных систем и программной инженерии (ИСПИ)

к.т.н., Салех Х. М.



\_\_\_\_\_