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

Институт информационных технологий и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ А.А. Галкин
«_____» _____ 20_____г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологии разработки веб-приложений»

направление подготовки / специальность

09.04.04 «Программная инженерия»

направленность (профиль) подготовки
Разработка программно-информационных систем

г. Владимир
2021

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.

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

Дисциплина «Технологии разработки веб-приложений» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-5. Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов	ПК-5.1. Знать: ПК-5.1.1. Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски) ПК-5.1.2. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта ПК-5.1.3. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации ПК-5.1.4. Методы повышения читаемости программного кода ПК-5.1.5. Принципы построения архитектуры ИР ПК-5.1.6. Методологии и средства проектирования ИР ПК-5.1.7. Методы и средства проектирования баз данных ПК-5.1.8. Методы и средства проектирования интерфейсов ПК-5.2. Уметь: ПК-5.2.1. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта	Знать: Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски) Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации Методы повышения читаемости программного кода Принципы построения архитектуры ИР Методологии и средства проектирования ИР Методы и средства проектирования баз данных Методы и средства проектирования интерфейсов Уметь: Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного	Тестовые вопросы. Практико-ориентированные задания

	ПК-5.2.2. Составлять планы процесса разработки программного продукта ПК-5.2.3. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации ПК-5.2.4. Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения ПК-5.2.5. Применять методологии и средства проектирования программного обеспечения ПК-5.2.6. Применять методы и средства проектирования баз данных ПК-5.2.7. Применять методы и средства проектирования интерфейсов ПК-5.3. Иметь навыки: ПК-5.3.1. Планирования процесса разработки программного продукта ПК-5.3.2. Оценки качества проектирования ИР, структуры базы данных, программных интерфейсов	продукта Составлять планы процесса разработки программного продукта Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения Применять методологии и средства проектирования программного обеспечения Применять методы и средства проектирования баз данных Применять методы и средства проектирования интерфейсов Иметь навыки: Планирования процесса разработки программного продукта Оценки качества проектирования ИР, структуры базы данных, программных интерфейсов	

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа

Тематический план
форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	*в форме практической подготовки*		
1	Облачные веб сервисы: Google App Engine, Amazon Web Services	1	1-2	2		2	1	4	
2	Облачные веб-сервисы: Digital Ocean, Microsoft Azure	1	3-4	2		2	1	4	
3	Развертывание веб-приложений	1	5-6	2		2	1	4	РК 1
4	Технологическая платформа Ruby on Rails	1	7-8	2		2	1	4	
5	Технологии хранения и синхронизации данных	1	9-10	2		2	1	4	
6	Интеграция мобильных и веб-	1	11-12	2		2	1	4	РК 2

	приложений								
7	Разработка Frontend для web-приложений	1	13-14	2		2	1	4	
8	CMS системы управления контентом	1	15-16	2		2	1	4	
9	Безопасность веб-приложений	1	17-18	2		2	1	4	РК 3
Всего за 1 семестр:				18		18		72	Зачет
10	Облачные веб сервисы: Google App Engine, Amazon Web Services	2	1		2	2	1	4	
11	Облачные веб-сервисы: Digital Ocean, Microsoft Azure	2	2		2	2	1	4	
12	Развертывание веб-приложений	2	3		2	2	1	4	
13	Технологическая платформа Ruby on Rails	2	4		2	2	1	4	
14	Технологии хранения и синхронизации данных	2	5		2	2	1	4	
15	Интеграция мобильных и веб-приложений	2	6		2	2	1	4	РК 1
16	Разработка Frontend для web-приложений	2	7		2	2	1	4	
17	CMS системы управления контентом	2	8		2	2	1	4	
18	Безопасность веб-приложений	2	9		2	2	1	4	РК 2
Всего за 2 семестр:					18	18		72	Экзамен (36)
Наличие в дисциплине КП/КР									КП
Итого по дисциплине				18	18	36		144	Зачет, Экзамен (36)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Облачные веб сервисы: Google App Engine, Amazon Web Services
Облачные веб-сервисы: Digital Ocean, Microsoft Azure
Развертывание веб-приложений
Технологическая платформа Ruby on Rails
Технологии хранения и синхронизации данных
Интеграция мобильных и веб-приложений
Разработка Frontend для web-приложений
CMS системы управления контентом
Безопасность веб-приложений

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Облачные веб сервисы: Google App Engine, Amazon Web Services
Облачные веб-сервисы: Digital Ocean, Microsoft Azure
Развертывание веб-приложений
Технологическая платформа Ruby on Rails
Технологии хранения и синхронизации данных
Интеграция мобильных и веб-приложений
Разработка Frontend для web-приложений
CMS системы управления контентом
Безопасность веб-приложений

Содержание практических занятий по дисциплине

Облачные веб сервисы: Google App Engine, Amazon Web Services
Облачные веб-сервисы: Digital Ocean, Microsoft Azure
Развертывание веб-приложений
Технологическая платформа Ruby on Rails
Технологии хранения и синхронизации данных
Интеграция мобильных и веб-приложений
Разработка Frontend для web-приложений
CMS системы управления контентом
Безопасность веб-приложений

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

5.1. Текущий контроль успеваемости

Примерный перечень вопросов для текущего контроля (1 семестр):

Рейтинг-контроль 1

1. Преимущества использования ASP.NET AJAX
2. Архитектура AJAX в ASP.NET
3. Клиентская архитектура технологии AJAX
4. Технологии .NET для доступа к данным.
5. Понятие LINQ
6. Понятие JSON

Рейтинг-контроль 2

1. Библиотека Prototype,
2. Библиотека jQuery,
3. Технология Comet.
4. Веб сервисы
5. Понятие и примеры RIA приложений.
6. Виды угроз и способы борьбы с ним
7. Понятие функционального тестирования
8. Понятие семантического web
9. Структура и формат файла описания OpenSearch

Рейтинг-контроль 3

1. Использование формата результатов поиска в формате XML
2. Понятие микроформата.
3. Объектная модель HTML страницы.
4. Понятие ASP.NET.
5. Жизненный цикл страницы
6. Реализация JSON подсказок
7. Библиотека ExtJS,

Примерный перечень вопросов для текущего контроля (2 семестр):

Рейтинг-контроль 1

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

Рейтинг-контроль 2

1. Ruby on Rails
2. СУБД PostgreSQL
3. СУБД MySQL
4. СУБД Couchbase
5. СУБД MongoDB
6. Хранилище Redis

Рейтинг-контроль 3

1. Подходы к интеграции мобильных приложений с веб-сервисами
2. Синхронизация данных
3. Средства разработки интерактивных веб-страниц
4. CMS Wordpress
5. CMS Drupal
6. Подходы к организации безопасности веб-приложений

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины *(зачет, экзамен)*

Вопросы к зачету 1 семестра:

1. Облачная платформа Google App Engine
2. Облачная платформа Amazon Web Services
3. Облачная платформа Digital Ocean
4. Облачная платформа Microsoft Asure
5. Развертывание с использованием Docker
6. Контроль версий с использованием Git
7. Средства непрерывной интеграции (CI)
8. Ruby on Rails
9. СУБД PostgreSQL

Вопросы к экзамену 2 семестра:

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

8. Ruby on Rails
9. СУБД PostgreSQL
10. СУБД MySQL
11. СУБД Couchbase
12. СУБД MongoDB
13. Хранилище Redis
14. Подходы к интеграции мобильных приложений с веб-сервисами
15. Синхронизация данных
16. Средства разработки интерактивных веб-страниц
17. CMS Wordpress
18. CMS Drupal
19. Подходы к организации безопасности веб-приложений

5.3. Самостоятельная работа 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 [1-3].

Примерный перечень заданий для самостоятельной работы студентов (1 семестр)

1. Принципы работы Интернет. Протоколы передачи данных. Клиент-серверное взаимодействие.
2. Описание протокола HTTP. Структура запросов и ответов.
3. Язык разметки HTML. Основные теги и атрибуты. Формы.
4. Каскадные таблицы стилей.
5. Вѐрстка, основные принципы и особенности реализации.
6. Язык Javascript. Назначение и синтаксис языка. ООП в Javascript.
7. Объектная модель документа. Обработка событий.
8. Javascript-фреймворки. Работа с JQuery.
9. PHP. Особенности языка. Работа с веб-сервером.
10. PHP. Типы и структуры данных.
11. PHP. Функции, получение и вывод информации. Глобальные структуры данных.
26. Виды хостинга. Особенности размещения и настройки веб-приложений.
27. Тестирование веб-приложений. Принципы и инструменты.
28. Системы контроля версий. Основные разновидности, их особенности и отличия.
29. Поисковое продвижение, клиентская оптимизация.

Примерный перечень заданий для самостоятельной работы студентов (2 семестр)

1. Паттерн MVC. Особенности реализации.
2. PHP. Шаблонизаторы.
3. PHP. Работа с файлами.
4. PHP. Работа с базами данных. Провайдеры доступа к данным.

5. PHP. Основные принципы ООП и особенности реализации.
6. PHP. Аутентификация пользователей.
7. Технология Ajax. Библиотека jsHttpRequest, XML, JSON.
8. Принципы обеспечения безопасности веб-прилоежний. Валидация пользовательского вводана стороне сервера и клиента.
9. Базы данных. Нормализация данных. Разновидности СУБД.
10. Базы данных. Типы данных MySQL.
11. Базы данных. DQL, агрегаты, объединения таблиц.
12. Базы данных. DDL, DML.
13. Базы данных. Ссылочная целостность, индексы, транзакции.
14. Проектирование веб-приложений. Паттерны проектирования. PHP-фреймворки.

Примерный перечень тем курсовых проектов

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

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
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. -	2016	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. -	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
Дополнительная литература		
1. Разработка приложений Java EE 6 в NetBeans 7 [Электронный ресурс] / Дэвид Хеффельфингер ;	2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749141.html

Пер. с англ.: Карышев Е.Н. - М. : ДМК Пресс, 2013. -		
2. Основы проектирования корпоративных систем [Электронный ресурс] / Зыков С.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012. -	2012	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759808626.html
3. Java EE 7 и сервер приложений GlassFish 4 [Электронный ресурс] / Дэвид Хеффельфингер - М. : ДМК Пресс, 2016. -	2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603321.html

6.2. Периодические издания

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

6.3. Интернет-ресурсы

- www.edu.ru – портал российского образования
- www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
- www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
- library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
- https://ispi.cdo.vlsu.ru – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
- https://vlsu.bibliotech.ru/ - электронная библиотечная система ВлГУ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий: занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе.

- Лекционная аудитория (213-3): 30 посадочных мест, мультимедийный проектор с экраном.
- Компьютерный класс (314-3): 25 посадочных мест, 13 персональных компьютеров со специализированным программным обеспечением, мультимедийный проектор с экраном.

Используются электронные учебные материалы на сервере Центра дистанционного обучения университета, обеспечен доступ в Интернет.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows 10.
- Офисный пакет Microsoft Office 2016.

Рабочую программу составил: к.т.н., доц. каф. ИСПИ Салех Х.М. _____

Рецензент: к.т.н., ведущий специалист отдела ИТ ООО «Дау Изолан» Фадин Д.Н. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № __1___ от ___30.08.2021_____ года.

Заведующий кафедрой Жигалов И.Е. _____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.04.04 «Программная инженерия»

Протокол № __1___ от ___30.08.2021_____ года.

Председатель комиссии Жигалов И.Е. _____

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

образовательной программы направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия»,

направленность: «Разработка программно-информационных систем» (магистратура)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)

Заведующий кафедрой _____/ _____

Подпись *ФИО*