

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета компьютерных
систем и информационных технологий

Кочевский А. А.

» 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование и разработка веб-приложений»

по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
профиль подготовки «Математическое и программное обеспечение
вычислительных машин и компьютерных сетей»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Программирование и разработка веб-приложений» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика. – 12 с.

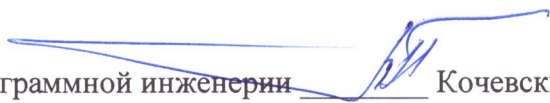
Рабочая программа учебной дисциплины «Программирование и разработка веб-приложений» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 года № 9 (с изменениями и дополнениями), зарегистрированным в Минюсте РФ от 06 февраля 2018 года за № 49937, учебного плана по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, (профиль «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и компьютерных сетей») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛЬ

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры информатики и программной инженерии
Письменский А.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и программной инженерии

18 апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой информатики и программной инженерии  Кочевский А.А.

Переутверждена: «___» _____ 20__ г., протокол № _____

Согласована:

Декан факультета компьютерных систем и информационных технологий  Кочевский А. А.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий

19 апреля 2023 г., протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий 
Ветрова Н. Н.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование современных знаний в области Web-технологий, освоение системы базовых знаний, отражающих вклад Веб-программирования в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе; сформировать у студента фундамент современной информационной культуры, достаточный для уверенного и эффективного использования современных информационных технологий в собственной профессиональной деятельности.

Задачи: формирование практических навыков проектирования динамических Web-сайтов с использованием HTML, CSS и языка JavaScript; изучение основных принципов работы программно-технических средств; назначение и свойства операционных систем; развитие интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов веб-программирования и средств компьютерной техники при изучении различных учебных предметов; приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

При освоении программы у обучающихся формируется информационно-коммуникационная компетентность – знания, умения и навыки по Веб-программированию, необходимые для изучения других общеобразовательных предметов, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Программирование и разработка веб-приложений» входит в блок дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания систем счисления, архитектуры персонального компьютера, работы периферийных устройств, умения подготовить компьютер к работе, выполнять манипуляции с файлами и папками, запускать нужную программу, навыки работы с программным обеспечением общего назначения – текстовые редакторы, проблемно-ориентированные инструментальные средства, справочно-информационные системы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины информатика и программирование, служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Программирование и разработка веб-приложений», должны знать:

- сущность информации и ее роль в производственных и общественных процессах, синтаксические и семантические подходы к измерению информации;
 - сущность понятий: знак, символ, алфавит, язык, носитель информации, канал связи;
 - основные принципы работы программно-технических средств и организации данных в компьютерных системах;
 - классификацию программного обеспечения;
 - назначение и свойства операционных систем; общие принципы организации файловой системы;
 - технологию разработки динамических Web-сайтов с применением HTML5;
 - концепцию Web 2.0;
 - основы языка JavaScript;
- уметь:
- разрабатывать динамические Web-сайты с применением HTML5;
 - создавать таблицы стилей CSS;
 - программировать на языке JavaScript;
 - использовать программное обеспечение общего назначения – текстовые редакторы, проблемно-ориентированные инструментальные средства, справочно-информационные системы.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО):

профессиональных:

ПК-4 Способен анализировать требования к программному обеспечению и проектировать программное обеспечение на их основе

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (з.е.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	108 (3 з.е.)	-	108 (3 з.е.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего)	68	-	16
в том числе:			
Лекции	34	-	8
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	34	-	8

Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-	4
Индивидуальное задание	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	40	-	88
Форма аттестации	зачет	-	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 2

Тема 1. Введение в современный Web-дизайн. Web 2.0.

Что требуется от современного Web-сайта. Концепция Web 2.0. Клиенты и серверы Интернета. Интернет-адреса. Web-сайты и Web-серверы. Язык HTML и его теги

Тема 2. Структурирование и оформление текста.

Абзацы. Заголовки. Списки. Цитаты. Текст фиксированного формата. Горизонтальные линии. Адреса.

Тема 3. Графика и мультимедиа.

Внедренные элементы Web-страниц. Мультимедиа. Создание таблиц.

Тема 4. Средства навигации.

Текстовые гиперссылки. Интернет-адреса в WWW. Почтовые гиперссылки. Графические гиперссылки. Изображения-карты. Полоса навигации. Якоря.

Тема 5. Введение в стили CSS.

Стиль переопределения тега. Стилиевой класс.

Тема 6. Параметры шрифта и фона. Контейнеры.

Параметры шрифта. Параметры, управляющие разрывом строк. Параметры вертикального выравнивания. Параметры тени у текста. Параметры фона. Представление для нашего Web-сайта, часть 1.

Тема 7. Web-формы и элементы управления.

Проектирование форм. Определение структуры формы. Добавление полей к формам. Добавление к форме раскрывающегося списка. Добавление флажков и переключателей. Добавление кнопок управления. Полный HTML-код формы.

Тема 8. Параметры абзацев, списков и отображения.

Параметры вывода текста. Параметры списков. Параметры отображения. Представление для нашего Web-сайта, часть 2. Создание полосы навигации.

Тема 9. Контейнерный Web-дизайн.

Блочные контейнеры. Сущность контейнерного Web-дизайна. Представление для нашего Web-сайта, часть 3. Стили, задающие параметры контейнеров. Представление для нашего Web-сайта, часть 4. Представление для нашего Web-сайта, часть 5.

Тема 10. Отступы, рамки и выделение.

Параметры отступов. Параметры рамки. Представление для нашего Web-сайта, часть 6. Полная полоса навигации. Параметры выделения. Параметры таблиц. Представление для нашего Web-сайта, часть 7.

Тема 11. Специальные селекторы.

Комбинаторы. Селекторы по атрибутам тега. Псевдоэлементы. Псевдоклассы. Псевдоклассы гиперссылок. Структурные псевдоклассы. Представление для нашего Web-сайта, часть 8.

Тема 12. Введение в Web-программирование. Язык JavaScript.

Примеры Web-сценариев. Функции. Массивы. Ссылки.

Тема 13. Объекты.

Понятия объекта и экземпляра объекта. Встроенные объекты языка JavaScript. Объект Object и использование его экземпляров. Объекты Web-обозревателя. Объектная модель документа DOM. Свойства и методы экземпляра объекта.

Тема 14. Библиотека Ext Core.

Использование библиотеки Ext Core. Ключевые объекты библиотеки Ext Core. Доступ к нужному элементу Web-страницы. Доступ сразу к нескольким элементам Web-страницы. Доступ к родительскому, дочерним и соседним элементам Web-страницы. Получение и задание размеров и местоположения элемента Web-страницы. Получение размеров Web-страницы и клиентской области окна Web-обозревателя. Получение и задание значений атрибутов тега. Управление привязкой стилевых классов.

Тема 15. Обработка событий.

События объекта Element. Привязка и удаление обработчиков событий. Всплытие и действие по умолчанию. Получение сведений о событии. Объект EventObject. Объект CompositeElementLite. Объекты Web-обозревателя.

Тема 16. Создание интерактивных Web-страниц.

Управление размерами блочных контейнеров. Выделение пункта полосы навигации при наведении на него курсора мыши. Переход на целевую Web-страницу при щелчке на пункте полосы навигации. Скрытие и открытие вложенных списков. Выделение пункта полосы навигации, соответствующего открытой в данный момент Web-странице. Скрытие и открытие текста примеров.

Тема 17. Подгружаемое и генерируемое содержимое.

Монолитные и блочные Web-страницы. Подгрузка содержимого Web-страниц. Реализация подгрузки содержимого. Генерируемое содержимое.

Тема 18. Реализация генерируемого содержимого.

Создание базы данных. Генерирование полосы навигации. Сортировка базы данных.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1.	Введение в современный Web-дизайн. Web 2.0	1	-	-
2.	Структурирование и оформление текста	1	-	-
3.	Графика и мультимедиа	2	-	-
4.	Средства навигации	2	-	-
5.	Введение в стили CSS	2	-	-
6.	Параметры шрифта и фона. Контейнеры	2	-	-
7.	Web-формы и элементы управления	2	-	-
8.	Параметры абзацев, списков и отображения	2	-	-
9.	Контейнерный Web-дизайн	2	-	-
10.	Отступы, рамки и выделение	2	-	-
11.	Специальные селекторы	2	-	-
12.	Введение в Web-программирование. Язык JavaScript	2	-	2
13.	Объекты	2	-	2
14.	Библиотека Ext Core	2	-	2
15.	Обработка событий	2	-	-
16.	Создание интерактивных Web-страниц	2	-	2
17.	Подгружаемое и генерируемое содержимое	2	-	-
18.	Реализация генерируемого содержимого	2	-	-
Итого:		34	-	8

4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1.	Структура HTML документов и основные теги	1	-	
2.	Структурирование и оформление текста	1	-	
3.	Создание таблиц, списков, вставка графических изображений	1	-	
4.	Списки и таблицы в HTML	1	-	
5.	Создание HTML-страницы с резюме	1	-	
6.	Средства навигации	1	-	
7.	Введение в стили CSS. Параметры шрифта и фона. Контейнеры	1	-	
8.	Каскадные таблицы стилей CSS	1	-	
9.	WEB-формы и элементы управления	1	-	
10.	HTML-формы	1	-	
11.	Позиционирование блоков	1	-	
12.	Контейнерный Web-дизайн	2	-	
13.	Отступы, рамки и выделение. Специальные селекторы	2	-	
14.	Обработка событий в HTML	2	-	
15.	Основы синтаксиса JavaScript	2	-	

16.	Математические функции JavaScript. Объект Math	2	-	
17.	Объект JavaScript - document	2	-	2
18.	Объект JavaScript - date	2	-	2
19.	Объект JavaScript - image	2	-	2
20.	Объект JavaScript - window	2	-	
21.	Создание интерактивных web-страниц	2	-	2
22.	Реализация подгрузки содержимого	2	-	
Итого:		34	-	8

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Основные принципы создания Web-страниц	Написание реферата, создание презентации по теме	2	6
2	Комментарии. Оформление текста	Написание реферата, создание презентации по теме	2	6
3	Мультимедиа	Написание реферата, создание презентации по теме	2	6
4	Именованный стиль	Подготовка к лабораторным работам	2	6
5	Контейнеры. Встроенные контейнеры	Подготовка к лабораторным работам	2	6
6	Форма с отправкой e-mail	Подготовка к лабораторным работам	2	6
7	Параметры курсора	Подготовка к лабораторным работам	3	6
8	Параметры переполнения.	Подготовка к лабораторным работам	3	6
9	Контейнеры с прокруткой	Подготовка к лабораторным работам	3	6
10	Псевдоклассы: not и *	Подготовка к лабораторным работам	3	6
11	Правила написания выражений. Комментарии JavaScript	Подготовка к лабораторным работам	3	6
12	Получение и задание значений атрибутов стиля. Управление видимостью элементов Web-страницы	Подготовка к лабораторным работам	3	6
13	Добавление и удаление элементов Web-страницы	Подготовка к лабораторным работам	4	6
14	Введение в генерируемое содержимое. Базы данных	Подготовка к лабораторным работам	6	10
Итого:			40	88

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах (например):

- доклады, сообщения;
- лабораторные работы;
- защита лабораторных работ (тестирование).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (предполагает выполнение всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины). Допуск к промежуточной аттестации производится на основании положительных результатов по всем формам текущего контроля.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Вальтер Ш., Создание приложений для Windows с помощью HTML5 и JavaScript / Штефен Вальтер - М.: ДМК Пресс, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-94074-921-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749219.html>

2. Лыткина Е.А., Основы языка HTML / Е.А. Лыткина, А.Г. Глотова - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 112 с. - ISBN 978-5-261-01010-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010104.html>

б) дополнительная литература:

3. Защита от хакеров Web-приложений / Д. Форристал [и др.]. М.: ДМК Пресс, 2008. URL: http://www.biblioclub.ru/131008_Zaschita_ot_khakerov_Web_prilozhenii.html.

4. Ульман Л. Основы программирования на PHP / М.: ДМК Пресс, 2009. URL: http://www.biblioclub.ru/131741_Osnovy_programmirovaniya_na_RNR.html

5. Хэррон Д., Node.js. Разработка серверных веб-приложений в JavaScript / Хэррон Д.; Пер. с англ. Слинкина А.А. - М.: ДМК Пресс, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-94074-809-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748090.html>

в) интернет-ресурсы:

1. Мельников П.П., Технология разработки HTML-документов: учеб. пособие / П.П. Мельников. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 112 с. - ISBN 5-279-02919-X - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/5-279-02919-X.html>
<http://studentpmr.ru/?p=24661>

2. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.: ил. – (Профессиональное программирование).

3. Сеница С.Г. Веб-программирование и веб-сервисы: учеб. пособие / С.Г. Сеница. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2013. 158 с.

4. Томлинсон Т. CMS Drupal 7. Руководство по разработке системы управления веб-сайтом. / 3-е изд. Вильямс, 2011.

5. JavaScript в примерах / 3. Кингсли-Хью [и др.]. М.: ДМК Пресс, 2009. URL: http://www.biblioclub.ru/117877_Vvedenie_v_Web_dizain_Uchebnoe_posobie.html.

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения.

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Математический редактор	Mathcad Prime 6.0	https://www.mathcad.com/ru/
Интегрированная среда разработки	Visual Studio 2019	https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/
Серверная платформа и программная среда	Open Server Panel	https://ospanel.io/download/
Интегрированная среда разработки	CODESYS V3	https://owen.ru/product/codesys_v3
Графическая среда имитационного моделирования	Simulink	https://matlab.ru/products/Simulink