***На правах рукописи***

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.В.Э.1.1 Разработка веб-приложений»*

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

*09.04.04 Программная инженерия*

(код и наименование направления подготовки)

*Разработка информационно-телекоммуникационных систем*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Магистр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2023

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тагирова Л.Ф.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Горбачев Д.В.

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине Разработка веб-приложений, зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером \_\_\_\_\_

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение........................................................................................................ | 4 |
| 1 Общие рекомендации по изучению дисциплины...................................... | 5 |
| 2 Методические указания по лекционным, практическим и лабораторным занятиям........ | 6 |
| 2.1 Методические указания по лекционным занятиям........................... | 6 |
| 2.2 Методические указания по практическим занятиям ….................... | 6 |
| 2.3 Методические указания по лабораторным занятиям........................ | 7 |
| 3 Методические указания по самостоятельной работе …..………….......... | 8 |
| 3.1 Указания по работе с литературой..................................................... | 8 |
| 4 Методические указания по изучению разделов дисциплины | 8 |
| 5 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине | 9 |

# Введение

Цель освоения дисциплины "Разработка веб-приложений" является овладение методами разработки веб-сайтов с применением современных инструментальных средств Интернет-технологий, включающих язык XML, библиотеку языка JavaScript JQuery, технологию AJAX и ASP.NET, а также систему управления содержимым сайта (CMS).

Помимо этого целью освоения дисциплины является изучение перспективных направлений в веб-программировании: современных фреймворков (frameworks) для создания приложений, новейших технологий и языков создания веб-приложений, а также современных СУБД для работы с данными сайтов.

Задачами дисциплины "Разработка веб-приложений" является:

* использование возможностей языка XML для создания корректно сформированных XML-документов,
* применение библиотеки языка JavaScript - JQuery для создания динамических эффектов обновления страниц на сайте,
* создание динамических интерактивных интерфейсов с использованием технологии AJAX,
* изучение основ языка ASP.NET для создания интерактивных сайтов,
* создание веб-приложений с использованием системы управления содержимым сайта (CMS),
* изучение возможностей фреймворков (frameworks) для создания приложений,
* исследование современных технологий и языков веб-программирования,
* изучение современных СУБД для работы с данными сайтов.

Рабочая программа дисциплины "Разработка и реализация сетевых протоколов" предусматривает контактную работу с преподавателем, которая может включать в себя лекции, практические занятия, лабораторные работы, консультации и промежуточную аттестацию, а также самостоятельную работу студента, которая включает в себя самоподготовку (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, подготовку к рубежному контролю, экзамену или зачету).

Цель данных методических рекомендаций – обеспечить магистрантам оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

**1 Общие рекомендации по изучению дисциплины**

Перед изучением дисциплины "Разработка веб-приложений" студент должен подробно ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, с методическими разработками кафедры.

При изучении дисциплины целесообразно руководствоваться следующими общими рекомендациями:

* изучение дисциплины должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебника, упражнения, решение задач, лабораторный практикум, ответы на вопросы самопроверки;
* после изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекции рекомендуется по памяти записать в тетрадь материал лекции и ответить на вопросы для самопроверки. Такой метод дает возможность проверить усвоение материала;
* после усвоения теории по одной теме нужно разобрать решения задач, относящихся к этой теме, и самостоятельно решить несколько задач. Решение задач, расчетно-графические и контрольные работы способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний;
* лабораторные занятия дают возможность непосредственно реализовать примеры, теория которых излагается в учебниках и на лекциях, поэтому студент должен активно участвовать в выполнении всех лабораторных работ;
* простое запоминание теоретического материала недостаточно. При изучении теории следует уделять разбору примеров по созданию веб-приложений;
* следует иметь в виду, что все темы программы являются в равной мере важными. Как и в любой другой науке, нельзя приступать к изучению последующих глав, не усвоив предыдущих. Теоретический материал каждой темы имеет существенное практическое назначение.

**2 Методические указания по лекционным, практическим и лабораторным занятиям**

**2.1 Методические указания по лекционным занятиям**

Лекции по дисциплине "Разработка веб-приложений" дают основной теоретический материал, являющийся базой для восприятия практического материала. Материал лекций содержит пять тем, посвященных разработке веб-сайтов: [Введение в XML](http://sytchev.ru/xml.vvedenie-v-xml), [Создание динамического наполнения Web-страницы с помощью](http://www.intuit.ru/department/internet/mwebtech/13/) библиотеки jQuery, Преимущества использования технологии AJAX, Основы технологии  [ASP.NET](http://www.intuit.ru/department/se/aspdotnet/2/#sect2), Понятие и функции системы управления контентом.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к рекомендованным литературным источникам или за консультацией к преподавателю. После прослушивания лекции необходимо прочитать соответствующие темы, уяснить основные термины, проблемные вопросы и подходы к их решению, а также рассмотреть дополнительный материал по теме (в т. ч. практический). Лекционный материал следует использовать при подготовке к практическим и семинарским занятиям.

Краткие записи лекций, их конспектирование поможет усвоить учебный материал. Конспект будет полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» принесёт больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Можно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места,  
определения, программный код и другое следует сопровождать замечаниями  
«важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с  
помощью разноцветных маркеров или ручек.

**2.2 Методические указания по практическим занятиям**

Практические занятия по дисциплине "Разработка веб-приложений" способствуют лучшему усвоению теоретического материала, освоению компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, вырабатывают навыки самостоятельной творческой работы, развивают мыслительные способности. Основой практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать студент, изучающий дисциплину.

Практические занятия проводятся по следующим тематикам:

* Изучение перспективных фреймворков (frameworks) для создания веб-приложений,
* Использование возможностей современных инструментальных средств и языков веб-программирования,
* Обзор современных технологий веб-программирования,
* Изучение возможностей современных СУБД для создания сайтов,
* Исследование современных систем управления содержимым сайта.

Чтобы подготовиться к практическому занятию, необходимо:

* выполнить домашнее задание к практическому занятию, заданное преподавателем;
* внимательно прочитать материал лекции по теме практического занятия, выписать необходимые для себя сведения, правила и т. п.;
* составить по лекционному материалу алгоритм, с помощью которого будет проще работать на практическом занятии;
* прочитать материалы учебников (учебных пособий, методических указаний), рекомендуемых к изучаемому разделу, сделать необходимые записи (сведения, которых нет в лекциях).

Решение задач во время аудиторного занятия, а также при самостоятельной работе лучше производить в специально предназначенной для этого рабочей тетради. При этом рекомендуется придерживаться следующих правил:

* оформление отчета, рисунки, графики, схемы алгоритмов выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ;
* при оформлении программного кода следует использовать комментарии;
* в ходе разработке веб-приложений следует использовать эргономичный интерфейс.

На практических занятиях необходимо стремиться к самостоятельному написанию веб-приложений, находя для этого наиболее эффективные методы.

**2.3 Методические указания по лабораторным занятиям**

Необходимые для освоения дисциплины "Разработка веб-приложений" навыки приобретаются на лабораторных занятиях и требуют подготовки к ним.

Лабораторные работы проводятся по следующим тематикам:

* [Создание корректно сформированных XML-документов](http://www.intuit.ru/department/internet/xml/3/).
* [Создание визуальных эффектов на веб-cтраницах средствами библиотеки](http://www.intuit.ru/department/internet/mwebtech/13/)  jQuery.
* Создание динамических интерактивных интерфейсов с помощью технологии AJAX.
* Создание ASP.NET-приложений для работы с базами данных.
* Создание Web-приложений с использованием систем управления контентом (CMS).

В ходе подготовки к лабораторным занятиям студент должен:

* изучить теоретический и практический материал предстоящей лабораторной работы;
* разработать сайт, который должен включать различные элементы веб-дизайна;
* продумать порядок выполнения всех пунктов задания.

После выполнения работы необходимо составить отчет. В отчёте приводятся: цель работы, теоретические выкладки по используемому языку веб-разработки, экранные формы работы веб-приложений, программный код, схемы алгоритмов.   
 Защита лабораторных работ проводится, в часы, отведенные на лабораторные занятия или по графику консультаций преподавателя.

**3 Методические указания по самостоятельной работе**

**3.1 Указания по работе с литературой**

При самостоятельной работе над учебниками и учебными пособиями рекомендуется придерживаться определенной последовательности. При разработке веб-приложений использовать электронные ресурсы, доступные в сети интернет.

После изучения теоретического материла следует решить примеры и задачи по созданию веб-приложений, закрепляя тем самым проработанный теоретический материал, а затем приступить к выполнению лабораторных и практических работ.

**4 Методические рекомендации по изучению разделов дисциплины**

**Раздел 1** [**Введение в XML**](http://sytchev.ru/xml.vvedenie-v-xml)

***Содержание раздела.*** [Использование языка XML для создания Web-сайтов.](http://sytchev.ru/xml.ispolzovaniexml) [Синтаксис XML.](http://sytchev.ru/xml.sintaksisxml) [Добавление комментариев, инструкций по обработке и разделов CDATA](http://www.intuit.ru/department/internet/xml/4/). [Элементы XML.](http://sytchev.ru/xml.elementyxml) [Атрибуты XML.](http://sytchev.ru/xml.atributyxml) [XML Валидация.](http://sytchev.ru/xml.xml-validatsiya) [Создание валидных XML-документов](http://www.intuit.ru/department/internet/xml/5/). [Определение и использование примитивов](http://www.intuit.ru/department/internet/xml/6/). [Отображение XML-документов с использованием XSL-таблиц стилей](http://www.intuit.ru/department/internet/xml/10/). Взаимодействие PHP и XML. Объектная модель XML-документа.

***Рекомендации по изучению раздела.*** При изучении материала данной темы следует уделить внимание следующим вопросам: Перевод данных XML-файла в объекты и классы PHP. Добавление новых элементов в XML-документ. [SGML, HTML и XML](http://www.realcoding.net/article/rubric/webtech/XMLbook#5). Контроль содержимого XML-документов.

**Раздел 2** [**Создание динамического наполнения Web-страницы с помощью**](http://www.intuit.ru/department/internet/mwebtech/13/) **библиотеки jQuery**

***Содержание раздела.*** Основы технологии jQuery Инициализация библиотек JavaScript.

Селекторы. Группирование селекторов. Перебор элементов. Доступ к элементу по индексу. Изменение коллекции элементов. Добавление и фильтрация элементов. Методы для манипуляции элементами документа в jQuery. Изменение содержимого элементов. Добавление содержимого перед элементом или после него.

##### Рекомендации по изучению раздела. При изучении материала данной темы следует уделить внимание следующим вопросам: Обработка событий. События документа. События мыши. События клавиатуры. События формы. Эффекты и анимация.

#### Раздел 3 Преимущества использования технологии AJAX

#### *Содержание раздела.* Архитектура AJAX. Взаимодействие клиент-сервер для клиентов AJAX. Клиентская архитектура технологии AJAX. Компоненты. Сетевое взаимодействие. Базовые службы. Глобализация. Серверная архитектура AJAX. Выполнение HTTP-запросов из клиентского сценария AJAX. Поддержка сценариев.

***Рекомендации по изучению раздела.*** При изучении материала данной темы следует уделить внимание следующим вопросам: Предоставление доступа к Веб-службам в клиентском сценарии. Локализация. Веб-службы. Службы приложений.  Серверные элементы управления. Поддержка AJAX в jQuery.

**Раздел 4 Основы технологии**  [**ASP.NET**](http://www.intuit.ru/department/se/aspdotnet/2/#sect2)

***Содержание раздела.*** [Как работает ASP .NET](http://www.intuit.ru/department/se/aspdotnet/2/#sect2). [Элементы управления в действии](http://www.intuit.ru/department/internet/webdevaspnet/3/). [Свойства страницы](http://www.intuit.ru/department/se/aspdotnet/2/4.html#sect10). [События страницы](http://www.intuit.ru/department/se/aspdotnet/2/5.html#sect11). [Способы внедрения кода ASP .NET в страницу](http://www.intuit.ru/department/se/aspdotnet/2/6.html#sect12). [Оформление страниц](http://www.intuit.ru/department/internet/webdevaspnet/4/). Работа с базами данных.

***Рекомендации по изучению раздела.*** При изучении материала данной темы следует уделить внимание следующим вопросам: [ASP.NET на стороне клиента](http://www.intuit.ru/department/internet/webdevaspnet/6/). [Распространение ASP.NET приложений](http://www.intuit.ru/department/internet/webdevaspnet/7/).

**Раздел 5 Понятие и функции системы управления контентом**

***Содержание раздела.*** Понятие CMS (Content Management System). Функции CMS. Стандартизация CMS. Создание контента. Создание шаблонов оформления. Публикация контента. Управление пользователями. Обзор рынка систем управления контентом.

***Рекомендации по изучению раздела.*** При изучении материала данной темы следует уделить внимание следующим вопросам: Выбор CMS. [Создание шаблона: CSS и HTML](http://www.joomla-docs.ru/%D0%A1%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%88%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B0:_CSS_%D0%B8_HTML). Загрузка и установка. Основы администрирования. Создание собственных CMS.

**5 Методические рекомендации по промежуточной аттестации**

Изучение дисциплины завершается промежуточной аттестации. Учебным планом по дисциплине "Разработка веб-приложений" предусмотрен дифференцированный зачет. К промежуточной аттестации допускаются только те студенты, которые сделали и защитили все лабораторные работы.

Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. При подготовке к промежуточной аттестации основное направление дают программа учебной дисциплины и студенческий конспект, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебникам и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.  
 За один - два дня до промежуточной аттестации назначается консультация. Во время консультации студент имеет полную возможность получить ответ на не- ясные ему вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. Кроме того преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на тс  
вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Оценка знаний студентов на промежуточной аттестации производится по следующим критериям:

* оценка *«отлично»* выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
* оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
* оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
* оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.