

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «Технологии разработки Web-ресурсов»
направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
направленность (профиль) «Информационная бизнес-аналитика и цифровые
технологии»

Оглавление

Введение.....	3
Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Технологии разработки Web-ресурсов».....	4
Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося.....	4
Методические рекомендации по изучению теоретического материала.....	5
Правила самостоятельной работы с литературой.....	6
Методические указания по составлению конспекта.....	7
Список рекомендуемой литературы Основная литература:.....	8
Дополнительная литература:.....	8
Интернет-ресурсы:.....	8

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

Целью освоения дисциплины является овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем в профессиональной деятельности, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Задача дисциплины – помочь студентам овладеть навыками и знаниями в области искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Технологии разработки Web-ресурсов» относится к факультативам.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК- 4 Анализ данных и обоснование решений	ИД -1 ПК-4. способен применять метрики и показатели оценки эффективности процессов управления организацией ИД -2 ПК-4. способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных в целях оценки эффективности процессов с использованием инструментальных средств и ИТ-технологий ИД -3 ПК-4. применяет методы визуализации данных по результатам проведенных исследований	способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных веб-сайтов с помощью инструментальных средств и ИТ-технологий способен структуру информационных сервисов веб-сайтов компании применяет знания принципов оптимизации веб-сайта компании для эффективного позиционирования на глобальном рынке

Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Технологии разработки Web-ресурсов»

Целью данной дисциплины является формирование набора компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Задачи освоения дисциплины состоят в изучении архитектуры Веб, стека серверных программ, клиентских технологий (HTML, Javascript, CSS), архитектуры систем управления наполнением (CMS), современной модели веб-приложения, внешних Интернет-сервисов и их API и получении навыков программирования на языке PHP и создания приложений, основанных на базе данных (MySQL).

Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикаторов	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
6 семестр					
ИД -1 ПК-4 ИД -2 ПК-4 ИД -3 ПК-4	Подготовка к лабораторной работе	Опрос, собеседование	23	3	26
ИД -1 ПК-4 ИД -2 ПК-4 ИД -3 ПК-4	Подготовка к лекции	Опрос, собеседование	13	2	15
ИД -1 ПК-4 ИД -2 ПК-4 ИД -3 ПК-4	Самостоятельное изучение литературы	Опрос, собеседование	32	3	35
Итого за 6 семестр			68	8	76
Итого					76

Методические указания по изучению теоретического материала

Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях)

дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) - это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Сам такой перечень должен быть систематизированным.
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:

1. информационно-поисковый (задача - найти, выделить искомую информацию);
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде - как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. - использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование- лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические указания по составлению конспекта

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 236 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602208>.
2. Марухленко, А. Л. Разработка защищённых интерфейсов Web-приложений : учебное пособие : [16+] / А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко, М. А. Ефремов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 175 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599050>

Дополнительная литература:

1. Шабашов, В. Я. Организация доступа к данным из РНР приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование» : [16+] / В. Я. Шабашов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 121 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499185>
2. Гладкий, А. А. Веб-самоделки. Как самому создать сайт быстро и профессионально : практическое пособие : [16+] / А. А. Гладкий. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 266 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577164>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.garant.ru> - Информационно-правовой портал.
2. www.biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
3. www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
4. <http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс»
5. Профессиональная база данных «Всероссийская система данных о компаниях и бизнесе «За честный бизнес» // Режим доступа: <https://zachestnyibiznes.ru>
6. Профессиональная база данных Росстата // Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Технологии разработки Web-ресурсов»
направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
направленность (профиль) «Информационная бизнес-аналитика и цифровые
технологии»

Ставрополь

Содержание

Введение

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8.

Список рекомендуемой литературы

Введение

Выбор технологии разработки — отправная точка в реализации любого web-ресурса. От этого зависит функциональность, удобство будущего ресурса, то, насколько эффективным будет его продвижение, а также целый ряд других параметров, от быстродействия до корректности отображения на разных устройствах. Так как технические требования к каждому ресурсу являются уникальными, «идеальной», универсальной технологии разработки не существует. В каждом случае решение подбирается индивидуально.

На данный момент различается несколько технологий разработки web-ресурсов для сети Интернет. Например, к ним относятся:

- HTML. Это язык гипертекстовой разметки. Он до сих пор используется при разработке web-ресурсов. Требуется при поддержке или обновлении веб сайтов. Самостоятельно использовать его невозможно, так как язык обладает функциональными ограничениями. Сайт будет оставаться статичным, без формы обратной связи. Как правило, сочетают с другими языками программирования.

- JavaScript. Этот язык предназначен в качестве составления скриптов. Он создан при помощи фирмы Netscape. К функциям такой технологии относится расширение возможностей документа, интеграция в файл HTML в качестве подпрограммы.

- JAVA. Изначально был изготовлен в качестве программирования функций бытовой техники. И только позже стал использоваться как технология веб программирования. С помощью данного языка создаются модули-апплеты, не интегрированные в коды веб страницы. Они вызываются посредством команд в самостоятельных программах. Применяют апплеты чаще всего в разработке серверов для сайта.

- PHP, Python, Ruby, Perl, C и др. Эта технология веб разработки используется для изготовления приложений и серверной части сайта. Затем они проходят интеграцию в HTML-код и способствуют возможности динамического содержимого на статических веб страницах. При помощи данной технологии упрощается внедрение простых скриптов.

- XML. Это средство используется для разметки страниц, контроля правильности изготовления документов, употребления языков веб программирования. Правильность такой разметки важна для корректной работы веб страниц и эффективность раскрутки или поискового продвижения сайта.

- Flash и Silverlight. Такие технологии требуются для построения мультимедийных файлов.

- MySQL. Требуется для работы с базами данных и для управления запросами, работой с таблицами, разработки библиотек и оптимизации данных.

- Специализированные платформы для разработки, такие как LotusDominoDesigner

- Всевозможные облачные решения от ведущих поставщиков программного обеспечения (IBM, Microsoft и других).

Поэтому технологии разработки web-ресурсов предполагают разные задачи и действия по достижению поставленных целей.

Тема 1. Язык RNR. Основные понятия. Сценарии

Цель работы: знакомство с пользовательским интерфейсом и возможностями программного средства Domino Designer, предназначенного для проектирования форм документов.

Задачи работы:

-освоить создание базы данных без использования шаблона;

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<i>Профессиональные компетенции</i>		
1.	Анализ данных и обоснование решений	ПК-4

Теоретическая часть

Самой важной компонентой LotusNotes являются базы данных. Основная единица хранения базы данных Notes – документ, который является фактически эквивалентом бумажного документа. Разработчик базы данных заранее определяет, какой тип документов должен храниться в базе данных, и проектирует одну или несколько форм для создания этих документов.

Основными элементами баз данных Notes являются формы. С их помощью создаются документы с информацией, которая хранится в базе данных. Форма – это некоторый бланк, который должен заполнить пользователь, чтобы поместить документ в базу данных. Каждая база данных Notes имеет свой набор форм, подготовленных разработчиком базы. Каждая форма имеет свое имя, отображающее, как правило, какой именно документ готовится по этой форме. После открытия базы данных пользователю предоставляется возможность выбрать нужную форму из имеющихся в базе. Например, база данных «Отдел кадров» может иметь формы: «Личная карточка», «Образование», «Паспорт» и т.д.

Основными элементами форм являются поля – при создании документов пользователь видит их на экране как некоторые области, помеченные уголками. В поля вводятся данные, которые должны храниться в базе. Пользователь может получить подсказку в нижней строке экрана, какие именно данные и в каком виде вводить в то или иное поле.

Порядок выполнения работы

Создание БД без использования шаблона.

1. Запустить LotusDominoDesigner.
2. В появившемся окне выбрать пункт «Создать новую БД».
3. В появившемся диалоговом окне (рис. 1) присвоить название базе данных, задать имя файла (по умолчанию совпадает с названием базы данных) и местоположение – на сервере или локально (при отсутствии сервера выберите «локальный компьютер»). Вместо названия шаблона выбрать –Нет-.

Название базы данных должно соответствовать варианту задания, полученного от преподавателя, например, «Заявления в Пенсионный фонд», «Командировочные удостоверения».

В базе данных должно быть не менее 2 различных форм документов. Вид электронной формы должен быть максимально приближен к виду бумажного шаблона документа.

Оболочка базы данных создана. Чтобы впоследствии ее открыть в режиме разработки, выберите пункт «Открыть существующую БД» после запуска DominoDesigner.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению практических работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

- 1)изучить рекомендуемую литературу;
- 2) составить отчет по выполненной лабораторной работе.

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе должен быть выполнен в редакторе MSWord или другом текстовом редакторе, установленном на компьютере и оформлен согласно требованиям. Требования по форматированию: Шрифт Times New Roman, интервал — 1,5; поля левое -3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 2 см. Абзацный отступ — 1,25. Текст должен быть выровнен по ширине.

Отчет должен содержать титульный лист с темой лабораторной работы, цель работы и описанный процесс выполнения работы. В конце отчета приводятся выводы о проделанной работе.

В отчет необходимо вставлять скриншоты выполненной работы и добавлять описание к ним. Каждый рисунок должен располагаться по центру страницы, иметь подпись (Рисунок 1 — Создание подсистемы) и ссылку на него в тексте.

Контрольные вопросы.

1. Что такое форма документа?
2. Из каких элементов состоит форма?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. Проектирование элементов форм и определение их атрибутов

Тема 2. Переменные в РНР. Типы данных

Цель работы: знакомство с пользовательским интерфейсом и возможностями программного средства Domino Designer, предназначенного для проектирования форм документов.

Задачи работы:

- научиться проектировать элементы форм.

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<i>Профессиональные компетенции</i>		
1.	Анализ данных и обоснование решений	ПК-4

Теоретическая часть

Проектирование элементов форм.

При открытии существующей базы данных или при создании новой Notes по умолчанию предлагает создать форму – открывается соответствующее окно с заголовком «Создать форму».

Для создания форм также можно воспользоваться командой меню *Создание/Конструктор/Форма*. На экране появятся три области: область формы – чистый лист, который в процессе проектирования преобразуется в шаблон документа; область конструктора, с помощью которого создаются элементы формы; область объектов и списков, которая является вспомогательной для области конструктора.

Процесс проектирования формы включает следующие основные этапы:

1. Определение атрибутов формы;
2. Проектирование элементов формы;
3. Создание панели действий.

Отладка формы с целью проверки вносимых изменений производится при помощи команды меню *Конструктор/Просмотреть в Notes*. Это дает разработчику возможность представить, что будет видеть пользователь на экране при работе с данной формой.

Определение атрибутов формы.

Атрибуты формы задаются путем выполнения команды *Конструктор/Свойства формы* (рис. 2).

На вкладке *Сведения о форме* можно задать следующие атрибуты:

Имя формы – название формы документа (например, «акт о выполнении работ», «контракт» и т.д.);

Тип формы – предназначен для выбора типа документов. Возможны следующие типы документов: Документ, Ответ на документ, Ответ на ответ. Большинство документов имеют тип Документ. Это означает, что документы, созданные с помощью данного типа формы, были созданы в качестве исходного, независимого документа. Документ типа Ответ является подчиненным документу типа Документ, документ типа Ответ на ответ является подчиненным документу типа Ответ. Notes поддерживает иерархию ответных документов до 32 уровней.

Флажок «Включить в меню» - позволяет включить форму в список форм меню «Создание». В этом случае при подготовке документа пользователь может выбрать форму непосредственно из этого меню.

Список Поддержка версий предназначен для выбора варианта создания и сохранения новых версий документа. Возможны следующие варианты:

- Нет – при редактировании документа новые версии документа не создаются. Все изменения производятся и сохраняются в исходном документе.
- Новые версии становятся ответами. В результате можно проследить историю изменений документа.
- Старые версии становятся ответами. В этом случае новые версии документа сохраняются как основные документы, а сам документ становится ответным документом. При работе с формой несколькими пользователями возможны конфликты, так как место основного документа только одно.
- Новые версии равноправны. Новые версии документов создаются на том же уровне иерархии.

Раздел **«Параметры»** позволяет определить, что происходит при создании, открытии и закрытии документов, использующих данную форму.

Создание поля.

Поля – это элементы формы, предназначенные для ввода и отображения данных различного типа. Поля могут находиться в любом месте формы. Они могут быть уникальными для данной формы или общими для нескольких форм базы данных. Общие поля удобно создавать отдельно от какой-либо формы, а затем вставлять в нужные формы. Можно зашифровать данные в полях, добавить электронную подпись, использовать скрытые поля для вычисления данных. Полям можно назначить определенные текстовые атрибуты (цвет, размер и разновидность шрифта), чтобы сделать данные более наглядными.

Подведите курсор к тому месту формы, куда вы планируете разместить поле. Выполните команду *Создание/Поле*. Откроется диалоговое окно *Свойства поля*.

Атрибуты поля:

На вкладке **Сведения о поле** находятся следующие атрибуты:

Имя - имя поля состоит из одного слова (можно использовать буквы, цифры, символ «_»). Имена полей в формах, используемых в текущей базе данных, должны быть уникальны.

Тип данных:

- **Текст** – содержит текстовую информацию, допускается ввод любых символов.
- **Время/дата** – отображает время/дату в заданном стиле (Notes или в виде стандартного календаря).
- **Число** – содержит числовую информацию в заданном формате.
- Следующие пять типов полей относятся к перечисляемым – в полях такого типа содержится несколько значений, которые заранее задаются разработчиком на вкладке **Управление** (рис. 6).

Пользователь в дальнейшем при заполнении формы выбирает нужные значения нажатием кнопки мыши. При этом разработчик может выбрать один из 5 возможных вариантов определения списка перечисляемых слов (раздел *Значения*).

При необходимости можно разрешить пользователю вводить значения не из списка, включив соответствующий флажок. Рассмотрим различные форматы отображения информации в зависимости от типа поля:

В результате при заполнении поля пользователем в нижней части экрана будет отображаться введенная фраза в качестве строки подсказки. Это может быть информация о назначении и способе заполнения поля. Для отображения строки подсказки на экране в LotusNotes выполните команду *Вид/Отобразить/Справка по полям*.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению практических работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

- 1)изучить рекомендуемую литературу;
- 2) составить отчет по выполненной лабораторной работе.

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе должен быть выполнен в редакторе MSWord или другом текстовом редакторе, установленном на компьютере и оформлен согласно требованиям. Требования по форматированию: Шрифт Times New Roman, интервал — 1,5; поля левое -3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 2 см. Абзацный отступ — 1,25. Текст должен быть выровнен по ширине.

Отчет должен содержать титульный лист с темой лабораторной работы, цель работы и описанный процесс выполнения работы. В конце отчета приводятся выводы о проделанной работе.

В отчет необходимо вставлять скриншоты выполненной работы и добавлять описание к ним. Каждый рисунок должен располагаться по центру страницы, иметь подпись (Рисунок 1 — Создание подсистемы) и ссылку на него в тексте.

Контрольные вопросы.

1. Какие типы данных могут содержать поля формы?
2. Для чего служит раздел в форме?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. Создание подформы и раздела

Тема 3. Работа с переменными.

Цель работы: знакомство с пользовательским интерфейсом и возможностями программного средства Domino Designer, предназначенного для проектирования форм документов.

Задачи работы:

- научиться проектировать элементы форм.

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<i>Профессиональные компетенции</i>		
1.	Анализ данных и обоснование решений	ПК-4

Теоретическая часть

Создание подформы.

Подформы позволяют объединить постоянно используемые элементы формы в некоторую совокупность, доступную для разработки других форм. Подформу можно добавить в форму при ее проектировании. Использование подформ позволяет экономить время на разработку форм. Любые изменения в полях подформ приводят к соответствующим изменениям в формах, где они используются.

Создание подформы аналогично созданию формы. Выполните следующие действия:

1. *Создание/Конструктор/Подформа*. Откроется окно проектирования подформы, для создания которой используются те же средства, что и для создания формы.
2. Задайте атрибуты подформы – *Конструктор/Свойства подформы*.

Флажок *Включить в окно вставки подформы* – указывает, что созданная подформа включается в список ресурсов, который появляется в окне «Вставка подформы». Это окно открывается в результате выполнения команды *Создание/Ресурс/Добавить подформу*.

Флажок *Включить в окно создания формы* – указывает, что при создании новой формы по команде *Создание/Конструктор/Форма* автоматически должно открываться окно «Вставка подформы».

После того, как подформа создана, ее можно использовать при разработке или редактировании форм текущей базы данных. Находясь в окне проектирования формы, укажите курсором позицию, где должна находиться подформа. Выполните команду *Создание/Ресурс/Добавить подформу*. Для изменения расположения подформы в форме пользуйтесь буфером обмена.

Создание раздела.

Разделы используются в формах с большим количеством полей и статического текста, затрудняющих просмотр формы на экране. Разделы можно сделать свортываемыми и разворачиваемыми, что позволяет сделать форму более компактной и удобной для просмотра. Можно создать раздел с ограниченным доступом.

Для создания обычного раздела выполните следующие действия:

1. Откройте нужную форму в текущей базе данных.
2. В форме выделите текст, поля и другие элементы, которые будут входить в раздел.
3. Выполните команду *Создание/Раздел/Обычный*. В результате создается раздел с заголовком, соответствующим первой строке выбранного фрагмента формы. Если поместить курсор в пустую строку и выполнить ту же команду, будет создан раздел с заголовком «Раздел без имени».
4. Для редактирования раздела в главном (верхнем) меню появляется пункт «Раздел».

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению практических работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

- 1) изучить рекомендуемую литературу;
- 2) составить отчет по выполненной лабораторной работе.

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе должен быть выполнен в редакторе MSWord или другом текстовом редакторе, установленном на компьютере и оформлен согласно требованиям. Требования по форматированию: Шрифт Times New Roman, интервал — 1,5; поля левое -3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 2 см. Абзацный отступ — 1,25. Текст должен быть выровнен по ширине.

Отчет должен содержать титульный лист с темой лабораторной работы, цель работы и описанный процесс выполнения работы. В конце отчета приводятся выводы о проделанной работе.

В отчет необходимо вставлять скриншоты выполненной работы и добавлять описание к ним. Каждый рисунок должен располагаться по центру страницы, иметь подпись (Рисунок 1 — Создание подсистемы) и ссылку на него в тексте.

Контрольные вопросы.

1. Для чего предназначена подформа?
2. Какими способами можно создавать документы (заполнять формы)?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. Создание документа, закладки и значка базы данных

Тема 4. Работа с переменными.

Цель работы: знакомство с пользовательским интерфейсом и возможностями программного средства Domino Designer, предназначенного для проектирования форм документов.

Задачи работы:

- изучить на практике заполнение форм.

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<i>Профессиональные компетенции</i>		
1.	Анализ данных и обоснование решений	ПК-4

Теоретическая часть

Создание документа «О базе данных»

Каждая база данных должна содержать документ, позволяющий получить определенные сведения о ней – какого типа информация содержится в базе данных, кому она предназначена, кем разработана. Для создания подобного документа проделайте следующие действия:

- откройте базу данных в Domino Designer;
- в области навигатора выберите *Другие/Ресурсы базы данных*;
- создайте документ «О базе данных».

При открытии базы данных пользователем Lotus Notes именно этот документ должен отображаться в первую очередь. Для этого в Domino Designer выберите команду *Файл/База данных/Свойства*.

Затем на вкладке *Запуск* выберите из списка «При открытии в клиенте Notes» пункт «Открыть документ «О базе данных».

Создание закладки и значка БД.

Каждая база данных должна иметь значок, который помогает быстро отыскать ее в рабочем пространстве. Для этого служит закладка базы данных. Закладка содержит псевдоним базы данных, который по умолчанию совпадает с ее названием, и значок. Можно отредактировать значок, который присваивается по умолчанию, или создать новый.

Для редактирования существующей закладки проделайте следующие действия:

- щелкните правой кнопкой мыши в области навигатора вашей базы данных и выберите команду «Переименовать закладку...»;
- убедитесь, что название базы данных, имя файла и закладка разные;
- щелкните правой кнопкой мыши в области навигатора вашей базы данных и выберите команду «Сменить значок закладки...»;
- в появившемся окне вы можете выбрать картинку из предложенного списка, а можете создать свою в GIF-, JPEG- или BMP-формате;
- разместите вашу закладку на «Панели закладок», перетаскивая ее мышкой (область панели закладок – узкая серая полоска – располагается слева от области навигатора).

Заполнение форм (создание документов).

Спроектированные и сохраненные формы предназначены для создания документов пользователями. Заполнение форм возможно только в режиме Lotus Notes при выполнении команды *Создание*/*<Имя формы>*.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению практических работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

- 1) изучить рекомендуемую литературу;
- 2) составить отчет по выполненной лабораторной работе.

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе должен быть выполнен в редакторе MSWord или другом текстовом редакторе, установленном на компьютере и оформлен согласно требованиям. Требования по форматированию: Шрифт Times New Roman, интервал — 1,5; поля левое -3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 2 см. Абзацный отступ — 1,25. Текст должен быть выровнен по ширине.

Отчет должен содержать титульный лист с темой лабораторной работы, цель работы и описанный процесс выполнения работы. В конце отчета приводятся выводы о проделанной работе.

В отчет необходимо вставлять скриншоты выполненной работы и добавлять описание к ним. Каждый рисунок должен располагаться по центру страницы, иметь подпись (Рисунок 1 — Создание подсистемы) и ссылку на него в тексте.

Контрольные вопросы.

3. Какие сведения содержит документ «О базе данных»?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5. Определение свойств представления.

Тема 5. Математические операции.

Цель работы: изучение особенностей разработки представлений базы данных с использованием программного средства Domino Designer.

Задачи работы:

- научиться определять свойства представлений.

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<i>Профессиональные компетенции</i>		
1.	Анализ данных и обоснование решений	ПК-4

Теоретическая часть

Представление и папки – это определенным образом организованные списки документов базы данных Notes, с краткой информацией о содержимом этих документов. Каждая база данных должна иметь, по крайней мере, одно представление. Представление документов может содержать список всех документов базы или только некоторой части документов, отобранных в представление по определенному критерию. По сути, представление – это результат фильтрации всех документов, содержащихся в базе данных, по группе признаков.

В представлениях и папках имеются два главных элемента:

- 1) строки, отображающие документы и категории;
- 2) столбцы, отображающие определенную информацию из документов.

Какая конкретно информация из документов, и в каком виде она отображается, зависит от того, как спроектированы представления. В представлениях не могут отображаться данные из форматируемых полей, а также графические объекты, за исключением предопределенных значков, указывающих на тип информации.

Порядок выполнения работы

Прежде чем приступить к выполнению практической работы, необходимо создать документы (не менее 5-6) в базе данных, разработанной в предыдущей работе.

1. Отредактировать представление «Без имени», созданное в базе данных по умолчанию.
2. Спроектировать 3 новых представления базы данных таким образом, чтобы в них отображалась информация с разных точек зрения.
3. Использовать при разработке представлений разные стили для оформления заголовков и данных.
4. Использовать при разработке представлений сортировки и простые функции Notes. Использовать разные стили для отображения категорий и документов.
5. Разработать 2 папки и поместить в них документы. Удалить один из документов из какой-либо папки.

Определение свойств представления.

1. Откройте в **DominoDesigner** разработанную вами базу данных (см. практическую работу №1).
2. Выберите в области навигатора базы данных строчку *Представления*. На экране появится строчка с параметрами представления, создаваемого в базе данных по умолчанию.

Это представление «Без имени», в котором содержится только один столбец – порядковый номер документа в базе данных. В этом представлении отображаются все документы, имеющиеся в базе данных вне зависимости от формы, в которой они разработаны. Синий значок слева от имени представления означает, что это представление по умолчанию, его удалить нельзя.

3. Для редактирования представления дважды щелкните мышкой на его названии. Появится окно свойств представления, аналогичное окну свойств формы.

Окно свойств представления содержит 6 вкладок, на которых содержатся различные атрибуты и параметры представления. Изменения, сделанные в окне свойств представления, распространяются на все представление в целом.

Также можно задать, какие действия должны происходить при открытии и обновлении базы данных.

Вкладка **Стиль** позволяет настроить внешний вид столбцов и отображаемых данных в представлении – цвет, размер и стиль шрифта, высота строк, обрамление.

В дальнейшем к окну «Представление» можно перейти, выполнив команду *Конструктор/Свойства представления*.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению практических работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

- 1) изучить рекомендуемую литературу;
- 2) составить отчет по выполненной лабораторной работе.

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе должен быть выполнен в редакторе MSWord или другом текстовом редакторе, установленном на компьютере и оформлен согласно требованиям. Требования по форматированию: Шрифт Times New Roman, интервал — 1,5; поля левое -3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 2 см. Абзацный отступ — 1,25. Текст должен быть выровнен по ширине.

Отчет должен содержать титульный лист с темой лабораторной работы, цель работы и описанный процесс выполнения работы. В конце отчета приводятся выводы о проделанной работе.

В отчет необходимо вставлять скриншоты выполненной работы и добавлять описание к ним. Каждый рисунок должен располагаться по центру страницы, иметь подпись (Рисунок 1 — Создание подсистемы) и ссылку на него в тексте.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6. Создание столбцов представления.

Тема 6. Работа с символьными переменными

Цель работы: изучение особенностей разработки представлений базы данных с использованием программного средства Domino Designer.

Задачи работы:

- изучить создание столбцов представления и определение их свойств.

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<u>Профессиональные компетенции</u>		
1.	Анализ данных и обоснование решений	ПК-4

Теоретическая часть

Создание столбцов представления и определение их свойств.

В столбцах представления находится информация, помогающая пользователю определить нужный документ. В разных базах в столбцах представления может отображаться различная информация. Одни и те же столбцы могут быть использованы в разных представлениях.

После задания имени представления откроется окно проектирования представления, аналогичное окну проектирования формы. Оно состоит из двух основных частей.

В верхней части находится область столбцов представления. В ней можно добавить или удалить столбец, настроить его размер, задать или изменить атрибуты заголовка столбца и атрибуты текста отображаемых документов. Если в базе уже есть документы, то можно во время проектирования следить за тем, как они отображаются в представлении. Для этого нужно выполнить команду *Вид/Обновить* или нажать на стрелку, расположенную в крайнем левом столбце.

В нижней части экрана находится область конструктора, в которой задаются критерии отбора документов и определяются значения столбцов. Область конструктора делится на две части: в левой части отображаются объекты базы данных, списки существующих полей базы данных, функций и команд, правая часть представляет собой поле для записи формул на языке LotusScript.

Для создания столбцов можно использовать команду *Создание/Вставить столбец* (столбец добавится перед выделенным в данный момент столбцом) или *Создание/Добавить столбец* (столбец добавится после выделенного в данный момент столбца). Можно пользоваться правой клавишей мышки, как в Windows. Для удаления столбца нужно выделить его и нажать клавишу Del.

Для определения свойств столбца предназначено окно «Столбец». Чтобы открыть это окно, выделите столбец и выполните команду *Конструктор/Свойства столбца* или дважды щелкните мышкой по пустому заголовку столбца.

Требуется пояснения флажок *Щелчок заголовка*. Установка этого флажка обеспечивает сортировку столбца «на лету». После его установки в заголовке столбца появляется треугольник, при нажатии на который происходит сортировка документов. При установке этого флажка становится доступным список вариантов направления пересортировки: сортировка по возрастанию, сортировка по убыванию, сортировка в обратном порядке, смена представления.

При выборе одного из первых трех вариантов пересортировки становится доступным список *Вторичная сортировка по столбцу*.

При выборе варианта *Смена представления* можно переключаться в другое представление, просто нажав мышью по соответствующему значку.

Вкладка **Шрифт** задает *атрибуты текста документов* при отображении содержимого столбцов.

Вкладка **Заголовок** позволяет задать атрибуты текста для заголовка столбца.

На последней вкладке **Дополнительно** есть флажки, позволяющие сделать столбец невидимым для пользователя.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению практических работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

- 1) изучить рекомендуемую литературу;
- 2) составить отчет по выполненной лабораторной работе.

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе должен быть выполнен в редакторе MSWord или другом текстовом редакторе, установленном на компьютере и оформлен согласно требованиям. Требования по форматированию: Шрифт Times New Roman, интервал — 1,5; поля левое -3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 2 см. Абзацный отступ — 1,25. Текст должен быть выровнен по ширине.

Отчет должен содержать титульный лист с темой лабораторной работы, цель работы и описанный процесс выполнения работы. В конце отчета приводятся выводы о проделанной работе.

В отчет необходимо вставлять скриншоты выполненной работы и добавлять описание к ним. Каждый рисунок должен располагаться по центру страницы, иметь подпись (Рисунок 1 — Создание подсистемы) и ссылку на него в тексте.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7. Определение содержимого столбцов и задание критериев отбора документов в представление.

Тема 7. Операции над массивами

Цель работы: изучение особенностей разработки представлений базы данных с использованием программного средства Domino Designer.

Задачи работы:

- освоить задавать критерии отбора документов в представлении.

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<i>Профессиональные компетенции</i>		
1.	Анализ данных и обоснование решений	ПК-4

Теоретическая часть

Определение содержимого столбцов.

После создания столбца нужно определить его содержимое (какая информация о документе или из документа будет в нем отображена). Для этого в правой нижней части области конструктора в окне ***** (Столбец): Значение столбца** установите переключатель **Показать** в одно из следующих состояний (******* - имя столбца): простая функция, поле или формула.

Поле – в столбце будет отображаться содержимое некоторого поля из имеющейся в базе данных формы. При этом в списке в области конструктора появятся имена всех полей всех форм базы. Выберите название поля, значение которого вы хотите отобразить (достаточно просто указать на нужное поле мышкой).

Формула – в этом случае в столбце отразится результат вычисления по некоторой формуле, введенной в том же самом окне.

Задание критериев отбора документов в представление.

При создании представления в нем по умолчанию будут отображаться все документы базы данных. Однако можно задать один или несколько критериев отбора документов для отображения их в представлении. Критерий отбора документов определяется в области конструктора в левом нижнем углу окна проектирования представления – в небольшом окне **«Объекты и списки»**.

Выберите вкладку **Объекты**, далее – строчку **Отбор документов**. В правой нижней части области конструктора появится окно ***** (Представление): Отбор документов**.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению практических работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

- 1) изучить рекомендуемую литературу;
- 2) составить отчет по выполненной лабораторной работе.

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе должен быть выполнен в редакторе MSWord или другом текстовом редакторе, установленном на компьютере и оформлен согласно требованиям. Требования по форматированию: Шрифт Times New Roman, интервал — 1,5; поля левое -3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 2 см. Абзацный отступ — 1,25. Текст должен быть выровнен по ширине.

Отчет должен содержать титульный лист с темой лабораторной работы, цель работы и описанный процесс выполнения работы. В конце отчета приводятся выводы о проделанной работе.

В отчет необходимо вставлять скриншоты выполненной работы и добавлять описание к ним. Каждый рисунок должен располагаться по центру страницы, иметь подпись (Рисунок 1 — Создание подсистемы) и ссылку на него в тексте.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8. Создание нового представления и сортировка категорий.

Тема: Управляющие конструкции языка РНР

Цель работы: изучение особенностей разработки представлений базы данных с использованием программного средства Domino Designer.

Задачи работы:

- освоить задавать критерии отбора документов в представлении.

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<i>Профессиональные компетенции</i>		
1.	Анализ данных и обоснование решений	ПК-4

Теоретическая часть

Создание нового представления.

Для создания нового представления перейдите в область навигатора базы данных и щелкните мышкой на строчке *Представления*. Появится окно со списком представлений. Щелкните по кнопке *Создать представление*. Появится окно для задания свойств представления и критерия отбора документов. Если в базе данных уже имеется сформированное главное представление, то Notes предложит вам создать новое представление по его образцу.

Задайте или измените параметры представления:

Имя – должно отражать суть отображаемой информации;

Список *Тип представления* определяет возможности просмотра создаваемого представления пользователями Notes.

Личное – представление доступно только своему создателю. Автор представления такого типа имеет на него все права.

Общее – представление доступно для просмотра всем пользователям, но модифицировать его могут только пользователи с правами управляющего или разработчика, а также пользователь с правами редактора, для которого в таблице прав доступа установлен флажок *Создание общих папок и представлений*.

Установление флажка *Общее, личное при открытии* означает, что пользователь, открыв представление, автоматически создает свою копию представления и в дальнейшем оно никак не связано с оригиналом.

Выберите место для нового представления – позволяет создавать иерархию представлений. Выделите то представление, которое будет являться главным для создаваемого представления. Для размещения представления на верхнем уровне иерархии выберите самую верхнюю строчку. Таким образом, можно создавать иерархию представлений для лучшего упорядочения информации в базе данных. Например, на верхнем уровне иерархии находится представление **Приказы**, где отображается некоторая общая информация об этом классе документов. На следующем уровне иерархии приказы могут быть сгруппированы в два представления: **Приказы\По дате** и **Приказы\По подразделениям**. В DominoDesigner при размещении представления на нижнем уровне иерархии в имя представления автоматически копируется имя вышестоящего представления и добавляется значок «\».

Сортировка и использование категорий.

При разработке представления целесообразно определить хотя бы один столбец, по значению которого будут упорядочены списки документов. В противном случае

документы в представлении будут располагаться в том порядке, в котором они добавлялись в базу.

Если на вкладке **Сортировка** окна «**Столбец**» выбран тип сортировки *По группам*, то Notes позволяет сгруппировать документы, имеющие в столбце одинаковые значения, в группы, у которых появляется общий заголовок – **категория**. В представлении категории отводится отдельная строка, под которой будет помещен список документов, относящихся к данной категории. Для повышения читабельности столбец, по которому группируются документы, надо расположить первым.

Для создания категории в представлении необходимо выполнить следующие действия:

1) Выберите в представлении место для столбца, по значению которого будут группироваться документы.

2) На вкладке **Сортировка** для столбца выберите значение переключателя *Сортировка – По возрастанию* или *По убыванию*.

3) Выберите значение переключателя *Тип – По группам*.

4) На вкладке **Сведения о столбце** установите флажок *Выводить знак развертки, если строка расширяемая*.

Для создания иерархии категорий нужно включить в представление несколько столбцов, по значениям которых будут группироваться документы. При этом следует учитывать порядок размещения этих столбцов в представлении, т.е., столбец, который содержит более общую категорию для всех документов, должен стоять первым.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению практических работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

1) изучить рекомендуемую литературу;

2) составить отчет по выполненной лабораторной работе.

Содержание отчета

Отчет по лабораторной работе должен быть выполнен в редакторе MSWord или другом текстовом редакторе, установленном на компьютере и оформлен согласно требованиям. Требования по форматированию: Шрифт Times New Roman, интервал — 1,5; поля левое -3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 2 см. Абзацный отступ — 1,25. Текст должен быть выровнен по ширине.

Отчет должен содержать титульный лист с темой лабораторной работы, цель работы и описанный процесс выполнения работы. В конце отчета приводятся выводы о проделанной работе.

В отчет необходимо вставлять скриншоты выполненной работы и добавлять описание к ним. Каждый рисунок должен располагаться по центру страницы, иметь подпись (Рисунок 1 — Создание подсистемы) и ссылку на него в тексте.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 236 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602208>.
2. Марухленко, А. Л. Разработка защищённых интерфейсов Web-приложений : учебное пособие : [16+] / А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко, М. А. Ефремов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 175 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599050>

Дополнительная литература:

1. Шабашов, В. Я. Организация доступа к данным из PHP приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование» : [16+] / В. Я. Шабашов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 121 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499185>
2. Гладкий, А. А. Веб-самоделки. Как самому создать сайт быстро и профессионально : практическое пособие : [16+] / А. А. Гладкий. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 266 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577164>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.garant.ru> - Информационно-правовой портал.
2. www.biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
3. www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
4. <http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс»
5. Профессиональная база данных «Всероссийская система данных о компаниях и бизнесе «За честный бизнес» // Режим доступа: <https://zachestnyibiznes.ru>
6. Профессиональная база данных Росстата // Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/