Министерство образования и науки Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ»

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора
ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ
от 08.06.2026 г № 022/с

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ ВЫПОЛНЯЕМОЙ В РАМКАХ ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

по программе подготовки специалистов среднего звена
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Тольятти, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 7
1.1 Цель курсовой работы 7
1.2 Задачи курсовой работы 16
2 СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ 17
3 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА 18
3.1 Выбор темы 18
3.2 Получение индивидуального задания 18
3.3 Составление плана подготовки курсовой работы 18
3.4 Подбор, изучение, анализ и обобщение материалов по выбранной теме 18
3.5 Разработка содержания курсовой работы 19
3.5.1 Разработка введения 20
3.5.2 Разработка основной части курсовой работы 23
3.5.3 Разработка заключения 26
3.5.4 Составление списка использованных источников 26
4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ 27
4.1 Общие требования по оформлению 27
4.2 Параметры страницы 28
4.4 Оформление заголовков 29
4.5 Оформление рисунков 29
4.6 Оформление таблиц 31
4.7 Оформление формул 32
4.8 Оформление ссылок 32
4.9 Оформление списка использованных источников 33
4.10 Оформление приложений 34
4.11 Требования к оформлению листинга кода 35
4.12 Оформление содержания 37
4.13 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы 38

5 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАЗРАБОТКЕ БАЗЫДАННЫХ 42
5.1 Требования к функциональности и полноте 42
5.2 Требования к целостности данных 43
5.3 Требования к организации хранения 43
5.4 Требования к безопасности 44
5.5 Требования к технологичности и поддержке 44
6 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ 46
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Примерный перечень тем курсовых работ 49
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Форма задания на курсовую работу 50
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Форма календарного плана выполнения курсовой работы 52
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Пример оформления списка использованных источников 53
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Пример разработки введения курсовой работы 55
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Показатели качества и критерии оценки курсовой работы 56
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Форма титульного листа курсовой работы 57

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый студент!

Курсовая работа по профессиональному модулю ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ междисциплинарного курса МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля Вашей учебной работы.

Курсовая работа – это практическая деятельность студента по изучаемому профессиональному модулю конструкторского или технологического характера.

Выполнение курсовой работы по профессиональному модулю ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ междисциплинарного курса МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных направлено на приобретение Вами практического опыта по систематизации полученных знаний и практических умений, формированию профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

Выполнение курсовой работы осуществляется под руководством преподавателя профессионального модуля ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ междисциплинарного курса МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных. Результатом данной работы должна стать курсовая работа, выполненная и оформленная в соответствии с установленными требованиями. Курсовая работа подлежит обязательной защите.

Настоящие методические рекомендации (МР) определяют цели и задачи, порядок выполнения, содержат требования к лингвистическому и техническому оформлению курсовой работы и практические советы по подготовке и прохождению процедуры защиты.

Подробное изучение рекомендаций и следование им позволит Вам избежать ошибок, сократит время и поможет качественно выполнить

курсовую работу.

Обращаем Ваше внимание, что если Вы получите неудовлетворительную оценку по курсовой работе, то Вы не будете допущены *к экзамену по профессиональному модулю.*

Вместе с тем, внимательное изучение рекомендаций, следование им и своевременное консультирование у Вашего руководителя поможет Вам без проблем подготовить, защитить курсовую работу и получить положительную оценку.

Консультации по выполнению курсовой работы проводятся как в рамках учебных часов в ходе изучения профессионального модуля, так и по индивидуальному графику.

Желаем Вам успехов!

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполнение курсовой работы рассматривается как вид учебной работы по профессиональному модулю и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

1.1 Цель курсовой работы

Выполнение студентом курсовой работы по профессиональному модулю (ПМ) проводится с целью:

– систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;

– углубление теоретических знаний в соответствии с заданной темой;

– формирование умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;

– формирование умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию.

1) Формирования профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	**Показатели освоения компетенции**
ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Навыки:**
	• разработки концептуальной модели базы данных; • разработки инфологической модели базы данных; • разработки физической модели базы данных; • разработки требований к базе данных • нормализация структуры базы данных • документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; • документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
	Умения:
	• анализировать предметную область и выделять основные сущности; • определять требования к базе данных; • разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; • проектировать схему базы данных; • работать с современными case-средствами

	проектирования баз данных; • определять связи между таблицами; • определять типы данных для полей таблиц; • оформление документации на спроектированную базу данных • разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
	Знания:
	• основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; • основные принципы структуризации и нормализации базы данных; • основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; • методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; • структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; • структуру реляционной базы данных; • язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; • оптимизацию производительности баз данных • принципы безопасности хранения данных
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Навыки:**
	• работы с различными объектами базы данных
	Умения:
	• разрабатывать объекты баз данных • создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных • оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности • разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; • разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
	Знания:
	• основы реляционной модели данных • язык SQL и его основные команды • принципы нормализации баз данных • принципы работы с различными СУБД • общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; • методы организации целостности данных; • способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Навыки:**
	• создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; • определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; • создания индексов для оптимизации запросов и

	повышения производительности; • разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; • ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; • оптимизации запросов для повышения производительности системы; • создания баз данных на основе NoSQL технологий • создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; • оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники
	Умения:
	• разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; • программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; • управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; • оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; • работать с NoSQL базами данных; • использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; • оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
	Знания:
	• основные принципы создания объектов базы данных; • синтаксис и основные приемы работы с SQL; • методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; • основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; • основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; • преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; • методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; • основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
ПК 1.4. Администрировать базы данных.	**Навыки:**
	• установки и настройки СУБД; • создания и удаления баз данных; • восстановления баз данных; • резервного копирования баз данных; • создания пользователей и назначения прав доступа; • оптимизации запросов к базе данных • мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
	Умения:
	• устанавливать и настраивать СУБД; • создавать и удалять базы данных;

	• создавать пользователей и назначать права доступа; • оптимизировать запросы к базе данных; • обеспечивать безопасность баз данных; • создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; • управлять транзакциями и контролировать целостность данных; • обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; • создавать и восстанавливать резервные копии данных; • работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; • нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; • мониторить и анализировать производительность баз данных; • работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
	Знания:
	• архитектуру СУБД; • основные принципы администрирования баз данных; • методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; • принципы резервного копирования и восстановления баз данных; • методы защиты баз данных от внешних угроз; • особенности работы с различными СУБД; • Язык SQL (Structured Query Language); • управление транзакциями и контроль целостности данных; • управление доступом и безопасностью баз данных; • резервное копирование и восстановление данных; • оптимизацию производительности баз данных; • работу с индексами и оптимизация запросов; • мониторинг и анализ производительности; • принципы работы с реляционными базами данных; • принципы работы с нереляционными базами данных
ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Навыки:**
	• использования стандартных методов защиты объектов базы данных; • разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; • разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; • аудита безопасности баз данных
	Умения:
	• разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; • разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; • проводить аудит безопасности баз данных; • устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;

	• создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; • шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; • контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; • использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; • использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; • создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; • использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; • создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; • обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов
	Знания:
	• методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; • методы создания и восстановления резервных копий баз данных; • особенности работы с различными типами СУБД; • методы проведения аудита безопасности баз данных; • принципы криптографии и методов шифрования данных; • стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; • методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; • методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; • методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; • методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; • методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; • методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; • методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; • законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.

2) Формирования общих компетенций:

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) **Знания:**
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной

		деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

	позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК	Пользоваться	**Умения:**

09	профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

Перечень трудовых функций, элементы которых формируются в рамках профессионального модуля:

Код	**Трудовая функция (в соответствии с профессиональным стандартом, уровнем квалификации, техническим описанием компетенции)**
A/03.4	Управление доступом к БД
A/05.4	Установка и настройка БД на стороне сервера

Знать:

Код	**Трудовая функция (в соответствии с профессиональным стандартом, уровнем квалификации, техническим описанием компетенции)**
З1ТФ	основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний;
З2ТФ	способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
З3ТФ	основ языка структурированных запросов.

Уметь:

Код	**Трудовая функция (в соответствии с профессиональным стандартом, уровнем квалификации, техническим описанием компетенции)**
У1ТФ	выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД;
У2ТФ	основные подходы к планированию и документированию проекта.
У3ТФ	читать техническую документацию на БД;
У4ТФ	проверять корректность работы БД на стороне сервера.

1.2 Задачи курсовой работы

– поиск, обобщение, анализ необходимой информации;

– разработка материалов в соответствии с заданием на курсовую работу;

– оформление курсовой работы в соответствии с заданными требованиями на основе применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

– выполнение практической части курсовой работы, связанной с анализом предметной области и разработкой базы данных;

– подготовка и защита (презентация) курсовой работы.

В ходе выполнения курсовой работы у обучающегося должно формироваться представление об этапах проектирования как программных средств, так и баз данных в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.

2 СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

По содержанию курсовая работа носит практический характер. По объему курсовая работа должна быть не менее 25 - 30 страниц печатного текста.

По структуре курсовая работа практического характера включает в себя:

- титульный лист
- индивидуальное задание на выполнение курсовой работы
- календарный план;
- отзыв руководителя курсовой работы;
- содержание;
- введение, в котором подчеркивается актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;
- техническое задание;
- основную часть, которая обычно состоит из двух разделов: в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы; вторым разделом является практическая часть, которая представлена расчетами, графиками, таблицами, схемами, результатами исследования и т.п.;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;
- список использованных источников;
- приложения.

3 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

3.1 Выбор темы

Распределение и закрепление тем производит преподаватель. При закреплении темы соблюдается принцип: одна тема – один студент (Приложение А).

При закреплении темы Вы имеете право выбора по выполнению проекта по той или иной теме из предложенного списка. Документальное закрепление тем производится посредством закрепления темы приказом директора. Копия приказа с перечнем закрепленных тем с фамилиями студентов хранится у заведующего отделением и у преподавателя. Самостоятельно изменить тему Вы не можете.

3.2 Получение индивидуального задания

После выбора темы курсовой работы преподаватель выдает Вам индивидуальное задание установленной формы (Приложение Б).

Обращаем внимание, что индивидуальное задание Вы должны получить не позднее, чем за 2 месяца до выполнения курсового проекта.

3.3 Составление плана подготовки курсовой работы

В самом начале работы очень важно вместе с руководителем составить план выполнения курсового проекта (Приложение В). При составлении плана Вы должны вместе уточнить круг вопросов, подлежащих изучению и исследованию, структуру работы, сроки её выполнения, определить необходимые источники и литературу, ОБЯЗАТЕЛЬНО составить рабочую версию содержания курсовой работы по разделам и подразделам.

3.4 Подбор, изучение, анализ и обобщение материалов по выбранной теме

Прежде чем приступить к разработке содержания курсовой работы,

очень важно изучить различные источники (законы, ГОСТы, ресурсы Интернет, учебные издания и др.) по заданной теме. Процесс изучения учебной, научной, нормативной и другой литературы требует внимательного и обстоятельного осмысления, конспектирования основных положений, составления кратких тезисов, необходимых фактов, цитат, что в результате превращается в обзор соответствующей книги, статьи или других публикаций.

От качества Вашей работы на данном этапе зависит качество работы по факту её завершения.

Внимание! При изучении различных источников очень важно все их фиксировать сразу. В дальнейшем данные источники войдут у Вас в список использованных источников.

Практический совет: создайте в своем компьютере файл «Использованные источники КР» и постепенно туда вписывайте исходные данные любого источника, который Вы изучали по теме курсовой работы. Чтобы не делать работу несколько раз, внимательно изучите требования по составлению списка использованных источников (Приложение Г).

Результат этого этапа курсовой работы – сформированное понимание предмета исследования, логически выстроенная система знаний сущности самого содержания и структуры исследуемой проблемы.

Итогом данной работы может стать необходимость отойти от первоначального плана, что, естественно, может не только изменить и уточнить структуру курсовой работы, но и качественно обогатить ее содержание.

3.5 Разработка содержания курсовой работы

Курсовая работа имеет ряд структурных элементов: введение, теоретическая часть, практическая часть, заключение.

Материал следует излагать в соответствии с названием, придерживаться логической последовательности.

3.5.1 Разработка введения

Во-первых, во введении следует обосновать актуальность избранной темы курсовой работы, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цели и задачи работы (Приложение Д).

Во-вторых, во введении, а также в той части работы, где рассматривается теоретический аспект данной проблемы, автор должен дать, хотя бы кратко, обзор литературы, изданной по этой теме.

Введение должно подготовить читателя к восприятию основного текста работы. Оно состоит из обязательных элементов, которые необходимо правильно сформулировать. В первом предложении называется тема курсовой работы.

Актуальность исследования (почему это следует изучать?) Актуальность исследования рассматривается с позиций социальной и практической значимости. В данном пункте необходимо раскрыть суть исследуемой проблемы и показать степень ее проработанности в различных трудах. Здесь же можно перечислить источники информации, используемые для исследования.

Актуальность может состоять: - в необходимости получения новых данных, - необходимости проверки новых методов, - возникла потребность в новых знаниях, - идет обслуживание потребностей практики.

Например:

1) На основе изучения литературы мы обнаружили, что надо восполнить такой-то пробел.

2) Раскрыть, что исследовано, а что нет, и сделать вывод о необходимости проведения исследования, определив при этом, нужно ли это делать для совершенствования объекта.

3) Рассмотреть, с каких теоретических позиций эта проблема решалась до сих пор.

Объект исследования (что будет исследоваться?). Объект предполагает работу с понятиями. В данном пункте дается определение

экономическому явлению, на которое направлена исследовательская деятельность. Объектом может быть личность, среда, процесс, структура, хозяйственная деятельность предприятия (организации).

Предмет исследования (как, через что будет идти поиск?) Здесь необходимо дать определение планируемым к исследованию конкретным свойствам объекта или способам изучения экономического явления. Предмет исследования направлен на практическую деятельность и отражается через результаты этих действий.

Проблема исследования (что следует изучать?) Проблема исследования показывает осложнение, нерешенную задачу или факторы, мешающие её решению. Определяется 1 - 2 терминами.

Цель исследования (какой результат будет получен?) Цель должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации. Цель всегда направлена на объект.

В качестве цели формулируется обобщение результата, который должен быть получен в процессе исследования.

Выделим наиболее типичные цели:

- определение характеристик явлений, не изученных ранее;
- выявление взаимосвязи неких явлений;
- изучение развития явлений, описание нового явления,
- обобщение и выявление общих закономерностей,
- создание классификаций.

Формулировку цели исследования также можно представить различными способами

- традиционно употребляемыми в научной речи клише: Выявить … Установить… Обосновать… Уточнить… Разработать…

Задачи исследования (как идти к результату?), пути достижения цели. Задачи соотносятся с гипотезой. Определяются они, исходя из целей работы. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание разделов и

подразделов работы. Как правило, формулируются 3 - 4 задачи.

Перечень рекомендуемых задач:

1. «На основе теоретического анализа литературы разработать...» (ключевые понятия, основные концепции).
2. «Определить... » (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на объект исследования).
3. «Раскрыть... » (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на предмет исследования).
4. «Разработать... » (средства, условия, формы, программы).
5. «Апробировать…» (что разработали) и дать рекомендации...

Методы исследования (как исследовали?): дается краткое перечисление методов исследования через запятую без обоснования.

Практическая значимость исследования (что нового, ценного дало исследование?).

Наличие сформулированных направлений реализации полученных выводов и предложений придает работе большую практическую значимость.

При написании можно использовать следующие фразы: результаты исследования позволят осуществить...; будут способствовать разработке...; позволят совершенствовать….

Структура работы – это завершающая часть введения (что в итоге в работе представлено?).

В завершающей части в назывном порядке перечисляются структурные части работы, например: «Структура работы соответствует логике исследования и включает в себя введение, три главы, восемь параграфов, заключение, список источников и литературы, приложения».

Здесь допустимо дать развернутую структуру курсовой работы и кратко изложить содержание глав. (Чаще содержание глав курсовой работы излагается в заключении).

Таким образом, введение должно подготовить к восприятию основного

текста работы.

3.5.2 Разработка основной части курсовой работы

Основная часть проекта по созданию представляет собой детализированное описание процесса разработки от идеи до готового продукта.

Анализ предметной области.

Постановка задачи Описать предметную область (описание должно быть кратким, но оно должно обязательно содержать характеристику задачи, описание входной и выходной информации).

Очень важно определить рамки базы данных и перечень выполняемых ей функций.

Целью подобного исследования является выделение значимых функций для разрабатываемой ИС, их согласование, описание в терминах понятных как разработчику, так и будущему пользователю.

На этом этапе важно понять смысловое значение данных, обрабатываемых в системе, отделить ключевые понятия предметной области от маловажных и вообще несущественных для рассматриваемого случая.

Основой для анализа предметной области служат документы, которые отражают предметную область, и информация, которую можно получить от специалистов этой предметной области в процессе общения с ними.

Для анализа берутся те документы, которые имеют отношение к решаемой задаче. Изучение документов позволяет выявить объекты (сущности предметной области) и атрибуты сущностей – данные, которые должны храниться в БД.

Из общения со специалистами необходимо извлечь сведения об особенностях предметной области, которые позволяют установить ограничения целостности, зависимости и связи между объектами (субъектами) предметной области. Также специалисты обладают знаниями о том, каковы алгоритмы обработки данных и какие задачи ставятся перед

базой данных. Модель предметной области может быть описана любым удобным для разработчика способом (словесное описание, набор формул, диаграмма потоков данных и т.п.).

Инфологическая (концептуальная) модель базы данных

В данном разделе надо построить ER-модель.

Рекомендуется сначала построить базовую ER-модель, а затем ER-модель в среде любой CASE-системы (ErWin, DiaDiagramEditor и др.). ER-модель должна полностью соответствовать описанию предметной области.

Логическая структуры базы данных

Содержание раздела «Логическая структуры базы данных» будет зависеть от выбранной СУБД. На этапе логического проектирования – ER-диаграмма формальным способом преобразуется в схему реляционной базы данных (РБД).

На основании схемы РБД и описания сущностей предметной области составляются отношения (таблицы) базы данных определить типы и длины полей. Потом выполняется нормализация отношений. Это необходимо сделать для того, чтобы исключить нарушения логической целостности данных и повысить таким образом надѐжность и достоверность данных. В отдельных случаях после нормализации может выполняться денормализация, но причина для этого может быть только одна: повышение эффективности выполнения критических запросов. В данном разделе должна быть распечатана созданная схема базы данных.

Выявление полного перечня ограничений целостности, присущего данной предметной области, осуществляется, во-первых, на основе информации, разделе «Описание предметной области. Далее должны быть выявлены ограничения целостности, вызванные особенностями используемой СУБД. Не все выявленные ограничения должны контролироваться в БД. Необходимо определить перечень ограничений целостности, которые будут контролироваться в данном КП. Далее необходимо выбрать способ реализации контроля целостности для каждого

из ограничений. Необходимо не просто описать выбранный способ, но и привести соответствующие распечатки, отражающие их реализацию в конкретной системе.

Физическая структура базы данных

Этап физического проектирования заключается в определении схемы хранения, т.е. физической структуры БД. Схема хранения зависит от той физической структуры, которую поддерживает выбранная СУБД. Физическая структура БД, с одной стороны, должна адекватно отражать логическую структуру БД, а с другой стороны, должна обеспечивать эффективное размещение данных и быстрый доступ к ним. Результаты этого этапа документируются в форме схемы хранения на языке определения данных (DDL, DataDefinitionLanguage) выбранной СУБД.

Принятые на этом этапе решения оказывают огромное влияние на производительность системы.

Одной из важнейших составляющих проекта базы данных является разработка средств защиты БД. Защита данных имеет два аспекта: защита от сбоев и защита от несанкционированного доступа. Для защиты от сбоев на этапе физического проектирования разрабатывается стратегия резервного копирования. Для защиты от несанкционированного доступа каждому пользователю доступ к данным предоставляется только в соответствии с его правами доступа, набор которых также является составной частью проекта БД.

Реализация проекта в среде конкретной СУБД

Создание таблиц Описание разработки таблиц в конкретной среде СУБД. Создание запросов Описание разработки запросов в конкретной среде СУБД. Разработка интерфейсов Описание интерфейса. Назначение прав доступа Описание форма доступа для каждого конкретного пользователя.

Создание индексов Описание разработки внешних индексов (если они необходимы) Разработка стратегии резервного копирования Описание стратегии резервного копирования.

3.5.3 Разработка заключения

Обращаем Ваше внимание, что по окончанию исследования подводятся итоги по теме. Заключение носит форму синтеза полученных в работе результатов. Его основное назначение - резюмировать содержание работы, подвести итоги проведенного исследования. В заключении излагаются полученные выводы, определяется их соотношение с целью исследования, конкретными задачами сформулированными во введении.

3.5.4 Составление списка использованных источников

В список источников включаются источники, изученные Вами в процессе подготовки работы, в т.ч. те, на которые Вы ссылаетесь в тексте курсовой работы.

Внимание! Список использованных источников оформляется в соответствии с правилами, предусмотренными государственными стандартами (Приложение 4).

Список источников и литературы должен содержать 20 – 25 источников (не менее 10 книг и 10-15 материалов периодической печати), с которыми работал автор курсового проекта.

Список источников и литературы включает в себя:

- нормативные правовые акты;
- научную литературу и материалы периодической печати;
- практические материалы.

Источники размещаются в алфавитном порядке. Для всей литературы применяется сквозная нумерация.

При ссылке на источники в тексте курсовой работы следует записывать не название книги (статьи), а присвоенный ей в указателе «Список использованных источников» порядковый номер в квадратных скобках. Ссылки на источники и литературу нумеруются по ходу появления их в тексте записки. Применяется сквозная нумерация.

4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ

4.1 Общие требования по оформлению

Оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям:

– ГОСТ 7.32-2017 — «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;

– ГОСТ Р 7.0.100-2018 — «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;

– ГОСТ 7.82.-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»;

– ГОСТ 7.0.5–2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Библиографическая ссылка».

– ГОСТ Р 7.0.108–2022 «Библиографические ссылки на электронные документы, размещённые в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению»;

– ГОСТ 19.505–79 «Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению»;

– ГОСТ 19.402–78 «Единая система программной документации. Описание программы»;

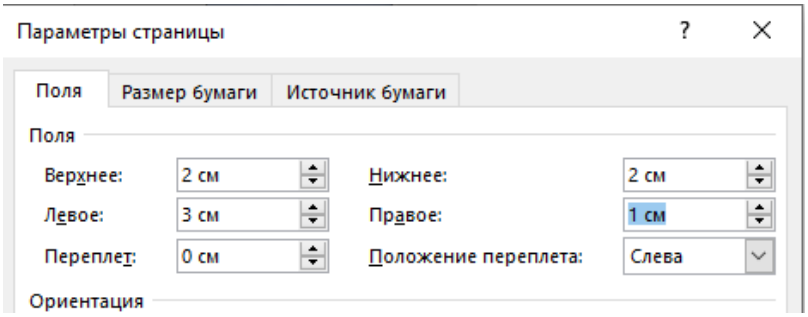
– ГОСТ Р 7.0.97–2016 – Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов»;

– IEEE 1016–2009 – «Стандарт IEEE по информационным технологиям — проектирование систем — описания проектирования программного обеспечения».

Текстовая часть работы должна быть представлена в компьютерном варианте на бумаге формата А4. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, полуторный интервал, выравнивание по ширине.

4.2 Параметры страницы

– с левой стороны страницы оставляется поле шириной 30 мм, с правой стороны- 10 мм; вверху – 20 мм и внизу страницы – 20 мм;



– страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

4.3 Параметры абзаца

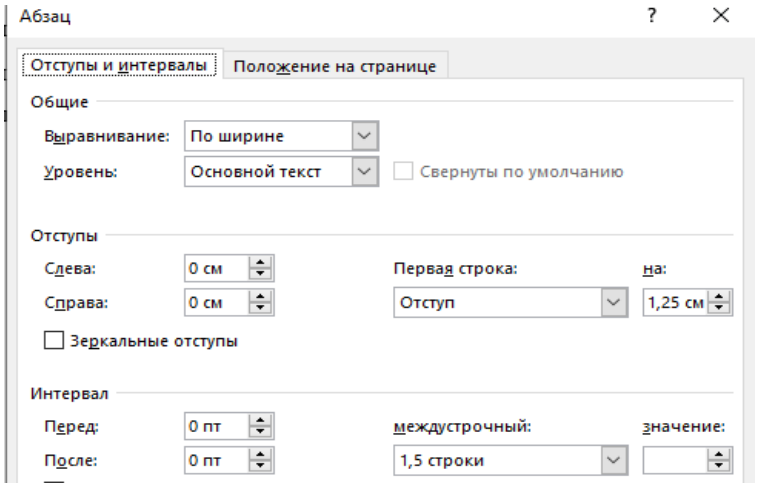
– выравнивание по ширине;

– отступы слева и справа отсутствуют;

– первая строка – отступ 1,25 см;

– интервалы перед и после абзаца 0 пт;

– межстрочный интервал – полуторный.



4.4 Оформление заголовков

Заголовок первого уровня: начинается с новой страницы; шрифт – Times New Roman, размер 14 пт, абзацный отступ – 0.0 выравнивание по центру, начертание полужирное, буквы заглавные (ПРОПИСНЫЕ), точка в конце не ставится точка после номера раздела не ставится.

Пример:

1 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА

Текст текст текст

рисунком (выравнивание по центру), без абзацного отступа с ее номером через тире, точка в конце не ставится. Нумерация рисунков сквозная, арабскими цифрами. Шрифт названия рисунка – Times New Roman, размер – 12 пт., начертание обычное, межстрочный интервал – 1,0.

На рисунке не должно быть лишних элементов, таких как фрагменты рабочего стола, посторонние окна, фрагменты интерфейса среды разработки и т. д., если это не требуется по заданию.

При необходимости уменьшайте размеры окон перед созданием снимка экрана, чтобы на них оставалась только нужная информация. Фрагменты экрана или окно можно захватить с помощью стандартных инструментов Windows — «Ножницы» или «Набросок на фрагменте экрана».

При изменении размера рисунка необходимо сохранить пропорции, то есть нельзя «сплющивать» или растягивать рисунок отдельно по высоте или ширине. Если рисунок небольшой, не нужно его растягивать, оставьте исходные размеры.

Пример:

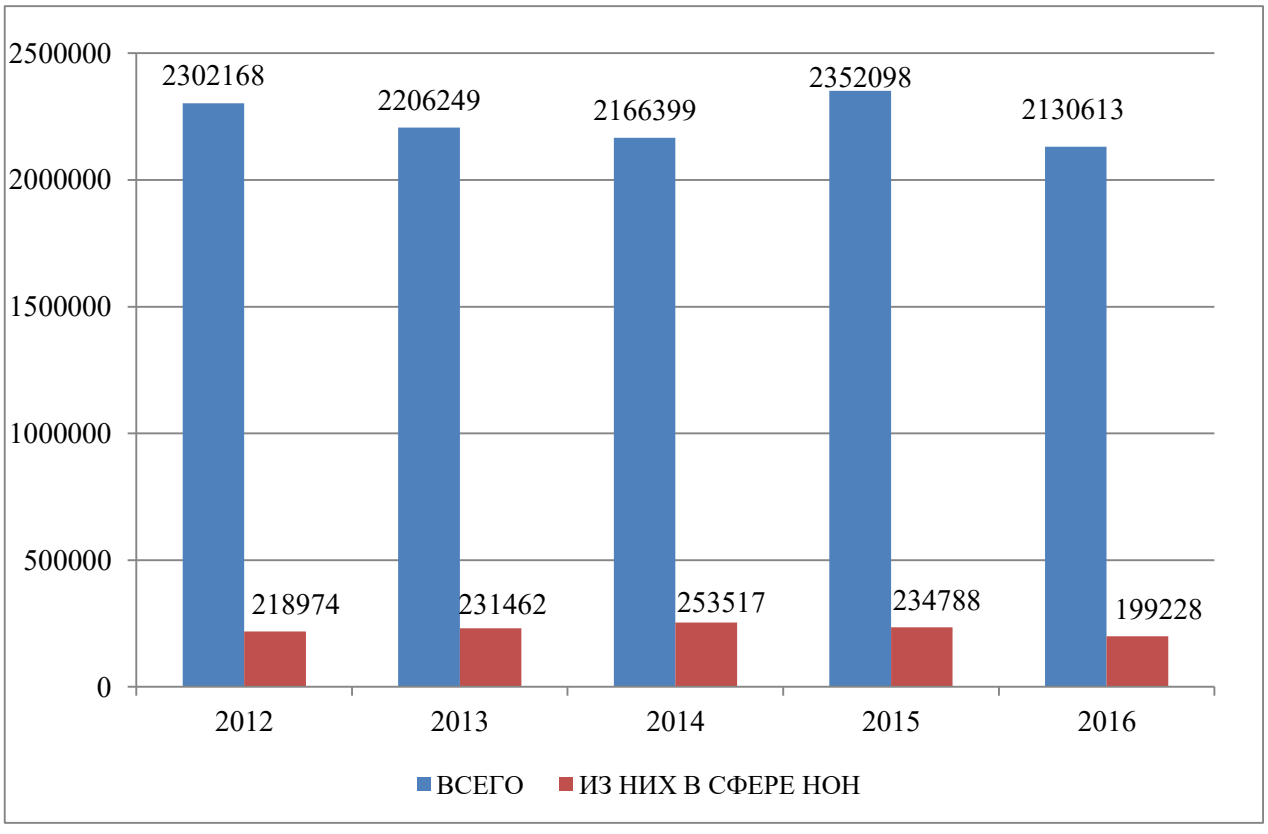


Рисунок 1 – Объем преступности в РФ 2012-2016 гг.

4.6 Оформление таблиц

Перед таблицей по тексту документа должна существовать ссылка на неё, нумерация таблиц по тексту сквозная арабскими цифрами. У таблицы должны быть номер и название, которые располагаются над таблицей (выравнивание с левой стороны), без абзацного отступа с ее номером через тире, размер шрифта – 14 пт., межстрочный интервал – 1,5 пт., точка в конце не ставится. Перед названием таблицы после основного текста и после самой таблицы остается одна пустая строка.

Таблица в тексте выравнивается по центру страницы. Заголовок таблицы состоит из наименований и нумерации столбцов, которые выравниваются по центру по вертикали и горизонтали. Текст в ячейках выравнивается по левому краю, числовые значения — по центру. Размер шрифта в таблице – 12 пт, межстрочный интервал – 1 пт.

При переносе таблицы на другую страницу, строка заголовка повторяется, указано «Продолжение таблицы 1».

Пример:

Таблица 1 – Темпы прироста числа предварительно расследованных преступлений в 2016 году по субъектам РФ

Наибольшие		Наименьшие	
Субъект РФ	%	Субъект РФ	%
г. Севастополь	37,8	Орловская область	-19,0
Республика Дагестан	12,5	Калининградская область	-17,1
Ненецкий АО	11,9	Ивановская область	-16,6

Продолжение таблицы 1

Наибольшие		Наименьшие	
Субъект РФ	%	Субъект РФ	%
Республика Тыва	8,7	Брянская область	-15,7
Республика Башкортостан	8	Смоленская область	-14,5

4.7 Оформление формул

При использовании математических формул записывают наименование вычисляемого параметра (показателя), его обозначение, единицы измерения и ссылку на источник, откуда взята формула. Формулу пишут посередине строки, а справа в конце строки в скобках обозначают ее номер. Расшифровку символов начинают со слова где (без двоеточия), каждый символ пишут с новой строки, пояснения заканчивают единицами измерения данного символа. Выше и ниже каждой формулы и уравнения – 1 свободная строка.

Пример:

Структура преступности, то есть внутреннее содержание преступности, определяющееся соотношением (удельным весом) в общем массиве преступности ее видов, групп преступлений, классифицируемых по уголовно-правовым или криминологическим основаниям, рассчитывается по формуле 2:

$$СП_n = \frac{N_1}{N_2} * 100 \qquad (2)$$

где

$СП_n$ – коэффициент структуры преступности по n виду или группе

N_1 – объем преступности вида, группы

N2 – объем преступности всего

4.8 Оформление ссылок

Ссылка на источники оформляются в форме подстрочной библиографической ссылки в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.5–2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Библиографическая ссылка»

Пример:

Текст

Общественная опасность состоит в способности деяния, совершенного правонарушителем, причинить существенный вред охраняемым уголовным законом общественным отношениям – личности, обществу, государству. Общественная опасность преступления имеет качественный и количественный признаки.[1]

Текст

---

[1] Уголовное право России. Общая часть: Учебник / Под ред. В.П. Ревина. – М.: Юстицинформ. 2016. – С.98

4.9 Оформление списка использованных источников

Список использованных источников помещают в конце работы.

Структура списка:

– нормативно-правовые акты;

– научные и учебно-методические издания (монографии, учебники и т.д.);

– периодические и серийные издания, сборники материалов конференций;

– ресурсы сети Интернет;

– судебные акты.

Перечень групп источников может меняться в зависимости от количества источников и их содержания. Нумерация сквозная, арабскими цифрами.

Нормативно-правовые акты располагаются в порядке юридической силы. Акты одного статуса в порядке принятия или введения в действие.

1. Международные акты, ратифицированные РФ
2. Конституция РФ

3. Постановления Конституционного Суда РФ
4. Федеральные конституционные законы
5. Кодексы
6. Федеральные законы
7. Указы Президента
8. Акты Правительства

– Постановления
– Распоряжения

9. Акты министерств и ведомств
10. Законы субъектов РФ
11. Акты органов власти субъектов РФ
12. Акты органов местного самоуправления
13. ГОСТы
14. Письма, разъяснения, обзоры

Источники могут использоваться как в печатном, так и электронном формате. Внутри группы однотипных документов библиографические записи должны располагаться по алфавиту. Сведения о нормативных документах и статьях из периодических изданий приводят с обязательным указанием источника опубликования. Пример оформления списка использованных источников представлен в приложении Г.

4.10 Оформление приложений

В приложениях курсовой работы помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

– графики, диаграммы;
– таблицы большого формата,
– статистические данные;
– фотографии,
– процессуальные (технические) документы и/или их фрагменты и

т.д.

Приложения оформляют как продолжение основного текста на последующих листах или в виде самостоятельного документа.

В основном тексте на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в последовательности ссылок на них в тексте.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Наименование: «ПРИЛОЖЕНИЕ А», сквозная нумерация заглавными буквами русского алфавита (кроме Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ), выравнивание заголовков – по центру, начертание полужирное.

Заголовок приложения по центру на отдельной строке.

Пример:

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Наименование приложения (заголовок)

Текст текст текст

скриншота.

Пример в тексте:

Листинг 1 — Пример валидации входных данных

```
def validate_id(input):
    if not isinstance(input, str):
        raise ValueError()
```

Пример в приложении:

Приложение А

ТЕКСТ ПРОГРАММЫ "AUTH-MODULE"

Листинг 3 — Основной метод инициализации:

```
public void init() {
    config.load();
    logger.start();
}
```

Все переменные, функции и методы в коде должны иметь понятные имена, отражающие их назначение. Если используются специфические термины и аббревиатуры, их следует расшифровать в комментариях. Избегайте использования неоднозначных сокращений и аббревиатур, если только они не являются общепринятыми в программировании.

Не забывайте, что код - это не только программные инструкции, но и комментарии. Важно уметь правильно и грамотно их составлять. Комментарии должны быть короткими, но в то же время информативными.

Согласованные отступы и четкая структура играют ключевую роль в удобочитаемости кода. Разработчики должны структурировать свой код таким образом, чтобы читатель мог ориентироваться в его логическом потоке.

Требования к оформлению кода SQL включают правила именования

объектов, построения синтаксиса запросов, расстановки отступов и использования комментариев. Эти правила помогают сделать код читаемым и удобным для поддержки.

Некоторые рекомендации по именованию объектов в SQL-коде:

1. Избегать названий во множественном числе. Например, использовать «employee» вместо «employees».
2. Для объединения слов использовать нижнее подчёркивание: «employee_city» или стиль CamelCase: «EmployeeCity».
3. Не использовать в имени специальные символы (например, $, &, *).
4. Не начинать имя с подчёркивания.
5. Не давать одно имя и таблице, и столбцу.
6. Избегать сокращений.
7. Для названия первичного ключа не использовать имя id — лучше комбинировать его с названием таблицы, например: «id_employee».
8. Присваивать алиасы таблицам и представлениям, используя краткие и понятные обозначения, например, «cust» для клиентов и «ord» для заказов.

4.12 Оформление содержания

Содержание работы размещается на отдельной пронумерованной странице, снабжается заголовком «СОДЕРЖАНИЕ», записанным по центру, не нумеруется как раздел и включается в общее количество страниц текста работы.

В содержание включаются номера структурных элементов текста: разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, имеющих заголовок, номера и наименования приложений и номера страниц, с которых они начинаются.

Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Нельзя сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте.

Пример:

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Основное звено федеральных судов общей юрисдикции	6
1.1 Районный суд, как основное звено федеральных судов общей юрисдикции	5
1.2 Полномочия районного суда	6
2 Среднее звено федеральных судов общей юрисдикции	37
2.1 Суды среднего звена, место в системе федеральных судов общей юрисдикции	37
2.2 Организация работы в судах среднего звена	40
Заключение	00
Список использованных источников	00
Приложение А. Количество федеральных судов общей юрисдикции на 31 декабря 2013	00

4.13 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы

Курсовая работа должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсовой работы не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему

мнению» и т. д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

1) *в работе рассматриваются, анализируются...*
2) *делается вывод о…;*
3) *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что …,*
4) *можно сделать вывод о том, что;*
5) *на основе выполненного анализа можно утверждать …,*
6) *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
7) *представляется целесообразным отметить;*
8) *проведенные исследования подтвердили…;*
9) *следует подчеркнуть, выделить;*
10) *установлено, что;*

При написании курсовой работы необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

1) для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:

– *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
– *во – первых, во – вторых и т. д.;*
– *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
– *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
– *в последние годы, десятилетия;*

2) для сопоставления и противопоставления:

– *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
– *как…, так и…;*

– *с одной стороны…, с другой стороны, не только…, но и;*

– *по сравнению, в отличие, в противоположность;*

3) для указания на следствие, причинность:

– *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*

– *отсюда следует, понятно, ясно;*

– *это позволяет сделать вывод, заключение;*

– *свидетельствует, говорит, дает возможность;*

– *в результате;*

4) для дополнения и уточнения:

– *помимо этого, кроме того, также и, наряду с…, в частности;*

– *главным образом, особенно, именно;*

5) для иллюстрации сказанного:

– *например, так;*

– *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*

– *подтверждением выше сказанного является;*

6) для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:

– *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*

– *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*

– *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*

– *по мнению Х, как отмечает Х, согласно теории Х;*

7) для введения новой информации:

– *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*

– *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*

– *остановимся более детально на…;*

– *следующим вопросом является…;*

– *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является…;*

8) для выражения логических связей между частями высказывания:

– *как показал анализ, как было сказано выше;*

– *на основании полученных данных;*

– *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*

– *резюмируя сказанное;*

– *дальнейшие перспективы исследования связаны с….*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

– *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с…;*

– *в связи, в результате;*

– *при условии, что, несмотря на…;*

– *наряду с…, в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсовой работы было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсовой работы значение.

В курсовой работе/проекте должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

5 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАЗРАБОТКЕ БАЗЫДАННЫХ

Процесс создания базы данных должен подчиняться строгой методологии, обеспечивающей логичность, непротиворечивость и высокое качество конечного продукта.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ БАЗ ДАННЫХ https://www.dvbi.ru/articles/reading/designing-databases-guidelines

5.1 Требования к функциональности и полноте

Это требования, определяющие, *что именно* система должна делать и *какие данные* хранить.

1. База данных должна точно отражать реальные процессы и объекты, для которых она создается. Не должно быть «лишних» сущностей, но и все значимые аспекты задачи должны быть учтены.

2. **Полнота данных.**

Система должна хранить всю необходимую информацию для выполнения поставленных задач. Ни одно поле, требуемое для отчетности или ввода, не должно быть упущено.

3. **Актуальность и непротиворечивость.**

Данные должны быть достоверны в любой момент времени. Это достигается за счет ограничений целостности и грамотной логики обновления (например, при изменении цены товара, старые заказы должны хранить цену на момент покупки, а не новую).

4. **Производительность запросов.**

Система должна обеспечивать выполнение основных (критичных) запросов за приемлемое время, даже при росте объема данных. Это требование напрямую влияет на физическое проектирование (индексы, денормализация).

5.2 Требования к целостности данных

Это свод правил, гарантирующих, что данные в базе всегда корректны с точки зрения логики предметной области.

1. **Целостность сущностей (Primary Key).**

Каждый кортеж (строка) в таблице должен быть уникально идентифицирован. Реализуется через **первичные ключи**.

2. **Ссылочная целостность (Foreign Key).**

Гарантирует, что связи между таблицами не будут нарушены. Реализуется через **внешние ключи (Foreign Key)**. Правила ссылочной целостности должны определять поведение при удалении или изменении связанных записей (например, каскадное удаление или запрет на удаление).

3. **Целостность на уровне атрибутов (Семантическая).**

– *ограничения домена.* Значения должны принадлежать определенному множеству или типу (например, Возраст не может быть отрицательным, Пол ∈ {'М', 'Ж'});

– *ограничения формата.* Номер телефона или email должны соответствовать шаблону;

– *обязательность данных.* Поле не должно быть пустым (NOT NULL), если это требуется бизнес-логикой.

5.3 Требования к организации хранения

Эти требования касаются эффективности и надежности хранения данных на физических носителях.

1. **Эффективность использования памяти.**

Типы данных должны выбираться оптимально (не хранить целое число 1 в типе BIGINT, если достаточно SMALLINT; не хранить дату в текстовом поле).

2. **Масштабируемость.**

База данных должна сохранять работоспособность при увеличении

объемов информации и росте числа пользователей. Это требование закладывается на этапе выбора СУБД и проектирования схемы.

3. **Оптимизация операций ввода/вывода.**

Правильное размещение файлов данных и логов на разных физических дисках (если позволяет СУБД) для снижения конкуренции за доступ к диску.

4. **Поддержка индексации.**

Возможность создания индексов по часто используемым в запросах полям для ускорения поиска. При этом должен соблюдаться баланс, так как индексы замедляют вставку и обновление данных.

5.4 Требования к безопасности

Это требования, защищающие данные от случайной потери или преднамеренного доступа.

1. **Защита от несанкционированного доступа (Authentication & Authorization):**

– *аутентификация:* Проверка подлинности пользователя (логин/пароль, интеграция с доменной системой);

– *авторизация:* Разграничение прав доступа. Пользователь (или роль) должен иметь доступ только к тем объектам и операциям, которые необходимы ему для работы (принцип минимальных привилегий). Реализуется через GRANT, REVOKE.

2. **Защита от сбоев (Отказоустойчивость и Резервирование):**

– *резервное копирование:* Регулярное создание резервных копий (полных, дифференциальных, инкрементальных) с возможностью быстрого восстановления;

– *ведение журнала транзакций.* Обеспечение возможности восстановления состояния базы данных на момент времени (point-in-time recovery) после сбоя.

5.5 Требования к технологичности и поддержке

Эти требования облегчают жизнь разработчикам и администраторам.

1. **Совместимость с выбранной СУБД.**

Проект должен учитывать особенности, сильные и слабые стороны конкретной системы управления базами данных (например, поддержка определенных типов данных, возможности оптимизатора запросов).

2. **Документированность.**

Все этапы проектирования и разработки должны быть задокументированы (ER-диаграммы, описания схем, SQL-скрипты). Это критически важно для будущего сопровождения проекта.

3. **Модульность и расширяемость.**

Структура базы данных должна допускать возможность добавления новых полей, таблиц или функциональности без необходимости коренной переделки уже существующей части.

4. **Переносимость.**

По возможности, структура должна быть спроектирована так, чтобы перенос на другую СУБД (если это вдруг потребуется) не был катастрофически сложным (хотя на практике это требование часто приносится в жертву производительности).

6 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа, выполненная с соблюдением рекомендуемых требований, оценивается и допускается к защите. Защита должна производиться до начала экзамена по дисциплине и/или профессионального модуля.

Процедура защиты курсовой работы включает в себя:

– выступление студента по теме и результатам работы (5-8 мин),

– ответы на вопросы членов комиссии, в которую входят преподаватели дисциплин профессионального цикла и/или междисциплинарных курсов профессионального модуля.

Также в состав комиссии могут входить: методисты, мастера производственного обучения. На защиту могут быть приглашены преподаватели и студенты других специальностей.

При подготовке к защите Вам необходимо:

– внимательно прочитать содержание отзыва руководителя работы,

– внести необходимые поправки, сделать необходимые дополнения и/или изменения;

– обоснованно и доказательно раскрыть сущность темы курсовой работы;

– обстоятельно ответить на вопросы членов комиссии.

ПОМНИТЕ, что оценка за курсовую работу выставляется комиссией после защиты.

Работа оценивается дифференцированно с учетом качества ее выполнения, содержательности Вашего выступления и ответов на вопросы во время защиты.

Результаты защиты оцениваются по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Положительная оценка по той дисциплине/профессиональному модулю, по которой предусматривается курсовая работа, выставляется только при

условии успешной сдачи курсовой работы на оценку не ниже «удовлетворительно».

Если Вы получили неудовлетворительную оценку по курсовой работе, то не допускаетесь к квалификационному экзамену по профессиональному модулю. Также по решению комиссии Вам может быть предоставлено право доработки работы в установленные комиссией сроки и повторной защиты.

К защите курсовой работы предъявляются следующие требования:

1. Глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа экономической литературы.

2. Умелая систематизация цифровых данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития исследуемых явлений и процессов.

3. Критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска направлений совершенствования деятельности.

4. Аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций.

5. Логически последовательное и самостоятельное изложение материала.

6. Оформление материала в соответствии с установленными требованиями.

7. Обязательное наличие отзыва руководителя на курсовую работу.

Для выступления на защите необходимо заранее подготовить и согласовать с руководителем тезисы доклада и иллюстративный материал.

При составлении тезисов необходимо учитывать ориентировочное время доклада на защите, которое составляет *8-10 минут*. Доклад целесообразно строить не путем изложения содержания работы по главам, а *по задачам*, то есть, раскрывая логику получения значимых результатов. В докладе обязательно должно присутствовать обращение к иллюстративному материалу, который будет использоваться в ходе защиты. Объем доклада должен составлять 7-8 страниц текста в формате Word, размер шрифта 14,

полуторный интервал. Рекомендуемые структура, объем и время доклада приведены в таблице 8.

Таблица 1 - Структура, объем и время доклада

№	Структура доклада	Объем	Время
1.	Представление темы работы	До 1,5 страниц	До 2 минут
2.	Актуальность темы		
3.	Цель работы		
4.	Постановка задачи, результаты ее решения и сделанные выводы (по каждой из задач, которые были поставлены для достижения цели курсовой работы/ проекта)	До 6 страниц	До 7 минут
5.	Перспективы и направления дальнейшего исследования данной темы	До 0,5 страницы	До 1 минуты

В качестве иллюстраций используется презентация, подготовленная в программе «Power Point». Также иллюстрации можно представлять на 4–5 страницах формата А4, отражающих основные результаты, достигнутые в работе, и согласованные с содержанием доклада. Иллюстрации должны быть пронумерованы и названы.

При определении итоговой оценки учитывается:

- оценка руководителя курсовой работы - отзыв,

- доклад студента во время защиты курсовой работы, ответы студента на вопросы.

При определении оценки учитываются показатели качества и критерии оценки, представленные в приложении Е.

В случае неявки на защиту по уважительной причине, Вам будет предоставлено право на защиту в другое время.

В случае неявки на защиту по неуважительной причине, Вы получаете неудовлетворительную оценку.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примерный перечень тем курсовых работ

Распределение тем курсовых работ
по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных,
выполняемых в рамках МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных
среди студентов гр. ИСП-31
специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
в 20__-20__ уч.г.

№ п/п	Тема курсовой работы	Ф.И.О. студента
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		

Преподаватель _____ Е.В. Плюснина

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Форма задания на курсовую работу

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
"ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УР

_____
«___»_____202 г.

ЗАДАНИЕ
на курсовую работу
по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных, выполняемой в рамках МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных

студента группы ИСП-31

_____
Фамилия Имя отчество студента

Тема курсовой работы: «_____»

1. Содержание задания:
   1.1 На основе теоретического анализа литературы и источников произвести анализ предметной области ИС
   1.2 Разработать инфологическую (концептуальную) модель базы данных.
   1.3 Разработать логическую структура БД.
   1.4 Разработать физическую структура базы данных.

2. Исходные данные:
   Исходные данные для практической реализации базы данных берутся из различных информационных источников (Интернет-ресурсы, печатные издания, периодика и др.).

3. Содержание курсовой работы
   Введение
   1. Анализ предметной области. Постановка задачи.
      1.1. Описание предметной области и функции решаемых задач.
      1.2. Перечень входных данных.
      1.3. Перечень выходных данных
      1.4. Ограничения предметной области (если таковые имеются).
      1.5. Взаимодействие с другими программами.
   2. Инфологическая (концептуальная) модель базы данных.
      2.1. Выделение информационных объектов.
      2.2. Определение атрибутов объектов.
      2.3. Определение отношений и мощности отношений между объектами.
      2.4. Построение концептуальной модели.
   3. Логическая структура БД.
   4. Физическая структура базы данных.

5. Реализация проекта в среде конкретной СУБД.
   5.1. Создание таблиц.
   5.2. Создание запросов.
   5.3. Разработка интерфейса.
   5.4. Назначение прав доступа.
   5.5. Создание индексов.
   5.6. Разработка стратегии резервного копирования

Заключение
Список использованных источников
Приложения

Дата выдачи задания: «___»_____202 г.
Дата сдачи работы на отделение: «____»_____202 г.

Руководитель курсового(ой) проекта(работы) _____/
_____

подпись расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Форма календарного плана выполнения курсовой работы

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

выполнения курсовой работы

Студентом ___курса _____группы

_____
Фамилия, И.О.

По теме _____
_____

Этап выполнения	Плановый срок выполнения этапа	Планируемый объем выполнения этапа, %	Отметка о выполнении этапа
Выбор, обоснование темы и объекта исследования			
Утверждение темы, согласование плана. Введение, библиография			
Изучение и анализ информационных материалов по теме			
Обоснование актуальности выбранной темы применительно к профессиональной деятельности (введение)			
Изложение материала основной части по теме курсовой работы			
Подведение итогов проведенного анализа, формулировка выводов УИР применительно к профессиональной деятельности (заключение)			
Оформление работы и сдача на проверку			
Защита работы			

Студент *подпись* И.О. Фамилия

00.00.0000 г.

Руководитель *подпись* И.О. Фамилия

00.00.0000 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Пример оформления списка использованных источников

Пример оформления законодательного источника в печатном формате:

Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 №63-ФЗ (ред. от 07.02.2017) [Текст]. – М.: Норматика, 2017. – 224 с.

Пример оформления законодательного источника в электронном формате:

Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N63-ФЗ (ред. от 07.02.2017) [Электронный ресурс] / Правовой сервер КонсультантПлюс. – М.: 1997–2017. – Режим доступа: http://www.consultant.ru, свободный. – Загл. с экрана.

Пример оформления учебно-методического издания в печатном формате:

Богданчиков, С.В. Уголовно-правовые и криминологические аспекты преступлений против собственности [Текст] / С.В. Богданчиков; под ред. Н.Д. Эриашвили. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, Закон и право, 2015. – 239 с.

Пример оформления учебно-методического издания в электронном формате:

Богданчиков, С.В. Уголовно–правовые и криминологические аспекты преступлений против собственности / С.В. Богданчиков; под ред. Н.Д. Эриашвили. – М. ЮНИТИ– ДАНА, Закон и право, 2015 [Электронный ресурс] / Национальный цифровой ресурс Руконт. – М.: 2015-2017. – Режим доступа: http://www.rucont.ru, свободный. – Загл. с экрана.

Пример оформления публикации в печатном формате в периодическом издании:

Гладких, В.И. Компьютерное мошенничество: а были ли основания его криминализации? [Текст] // В.И. Гладких / Российский следователь. – 2014. – №22. – С. 25-31

Пример оформления публикации в электронном формате в периодическом издании:

Харьков, А.В. Проблема определения родового и видового объекта незаконных организации и проведения азартных игр // А.В. Харьков / [Электронный ресурс] // Издательский дом «Юр-ВАК». Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – 2016. – №6. – ISSN: 2310-7030 (online). – М.: 2006-2017. – Режим доступа: http://www.urvak.ru/journals/bz/, свободный. – Загл. с экрана.

Пример оформления источника, являющегося ресурсом сети Интернет:

Справочная информация по делам [Электронный ресурс] / Официальный сайт Верховного Суда Российской Федерации. – М.: 2010-2017. – Режим доступа: http://www.supcourt.ru/vs_cases2.php, свободный. – Загл. с экрана.

Пример оформления источника, являющегося судебной практикой

Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации N 2 (2016) [Электронный ресурс] : утв. Президиумом Верховного Суда РФ 06.07.2016- Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: http://www. consultant.ru, свободный (дата обращения: 08.01.2017). - Загл. с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Пример разработки введения курсовой работы

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы: определяется тем, что ххххххххххххххххххх текст хххххххххххххххххххххх.

Выше изложенное в целом на теоретико-методологическом уровне определило проблему настоящего исследования: выявление ххххххххххххххх текст хххххххххххххххххх.

Недостаточная разработанность указанной проблемы и ее большая практическая значимость ххххххххххххххххх текст хххххххххххххххх, определили тему исследования: «Х текст хххххххххх».

Объект исследования: ххххххххххххххххх текст хххххххххххххххххх.

Предмет исследования: ххххххххххххххххх текст хххххххххххххххххх.

Цель исследования: ххххххххххххххххх текст хххххххххххххххххх.

Задачи исследования:

1. Хххххххххххххххх текст хххххххххххххххххх.
2. Хххххххххххххххх текст хххххххххххххххххх.
3. Хххххххххххххххх текст хххххххххххххххххх.

Практическая значимость:

Методы исследования:

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Показатели качества и критерии оценки курсовой работы

№	*Критерии оценки*	*Оценка*			
		«отлично»	*«хорошо»*	*«удовле творительно»*	*«неудовлетво рительно»*
1.	Актуальность темы КП				
2.	Разработка методологического аппарата КП				
3.	Оформление списка источников				
4.	Структура работы				
5.	Оформление выводов и заключения				
6.	Обоснованность практической части и результаты ее проведения				
7.	Объём работы				
8.	Оформление работы				
9.	Степень организованности и самостоятельности при выполнении работы				
10.	Уровень защиты КП				

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Форма титульного листа курсовой работы

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

КУРСОВАЯ РАБОТА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ
«_____»

ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ
МДК.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ

09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

Студент *подпись* И.О. Фамилия

00.00.0000 г.

Оценка выполнения и защиты курсовой работы _____

Руководитель *подпись* И.О. Фамилия

00.00.0000 г.

Тольятти, 202_