

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 18.06.2026 09:49:26

Уникальный программный ключ:

2539477a8ecf706dc9cff164bc411e6bd5c4ab06

Кафедра «Информационных технологий и систем управления»



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

А.В. Агафонов

"27" мая 2026г.

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы по дисциплине

«Технологии проектирования информационных систем»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	«Информационное и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	очная, заочная
Год начала обучения	2026

Чебоксары, 2026

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы по дисциплине Технологии проектирования информационных систем разработаны в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 918 от 19 сентября 2017 года, зарегистрированный в Минюсте 9 октября 2017 года, рег. номер N 48478;
- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.
- рабочей программой дисциплины «Технологии проектирования информационных систем».

Автор Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий и систем управления
(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Методические рекомендации одобрены на заседании кафедры Информационных технологий и систем управления (протокол № 9 от 22.05.2026 г.).

В Методических рекомендациях изложены методология и методика подготовки курсовых работ по информатике и вычислительной технике, а также требования к их оформлению; кроме того, определены основные обязанности кафедры Информационных систем и технологий и научных руководителей по руководству, даны рекомендации студентам по их защите.

Методические рекомендации предназначены для руководителей курсовых работ, а также для студентов всех форм обучения, обучающихся по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета.

Порядок выбора и утверждения темы курсовой работы

Тема определяется студентом самостоятельно на основании перечней направлений научно-исследовательской деятельности, ежегодно утверждаемых кафедрами, и затем формулируется им в первоначальной редакции.

Одна и та же тема не может выполняться несколькими студентами одной и той же группы. В случае совпадения интересов содержание курсовой работы следует уточнить с преподавателем для того, чтобы обеспечить ее исполнение в разных аспектах.

Тема курсовой работы определяется по первой букве ФАМИЛИИ.

Первая буква фамилии	Темы (на выбор)
А	1, 29
Б	2
В	3, 30
Г	4
Д	5, 31
Е	6
Ж	7
З	8
И	9, 32
К	10, 33
Л	11, 34
М	12, 35
Н	13, 36
О	14, 37
П	15, 38
Р	16
С	17, 39
Т	18, 40
У	19
Ф	20
Х	21
Ц	22
Ч	23
Ш	24
Щ	25
Э	26
Ю	27
Я	28

Тематика курсовых работ

1. Проектирование информационной системы для учёта успеваемости студентов вуза.
2. Проектирование информационной системы для автоматизации работы библиотеки.
3. Проектирование информационной системы для управления персоналом предприятия.
4. Проектирование информационной системы для учёта заявок в сервисном центре.
5. Проектирование информационной системы для складского учёта на складе стройматериалов.
6. Проектирование информационной системы для автоматизации деятельности аптеки.
7. Проектирование информационной системы для учёта обращений граждан в администрацию.
8. Проектирование информационной системы для управления заказами интернет-магазина.
9. Проектирование информационной системы для учёта оборудования в компьютерном классе.
10. Проектирование информационной системы для автоматизации работы поликлиники.
11. Проектирование информационной системы для учёта договоров страховой компании.
12. Проектирование информационной системы для планирования закупок торгового предприятия.
13. Проектирование информационной системы для учёта рабочего времени сотрудников.
14. Проектирование информационной системы для приёма и обработки заявок в службу доставки.
15. Проектирование информационной системы для ведения реестра лицензий и сертификатов.
16. Проектирование информационной системы для учёта материально-технической базы колледжа.
17. Проектирование информационной системы для управления проектами в IT-компании.
18. Проектирование информационной системы для учёта командировок и авансовых отчётов.
19. Проектирование информационной системы для ведения электронного документооборота отдела кадров.
20. Проектирование информационной системы для учёта клиентов и заказов в туристическом агентстве.
21. Проектирование информационной системы для автоматизации работы гостиницы (бронирование номеров).
22. Проектирование информационной системы для учёта посещаемости в школе.
23. Проектирование информационной системы для управления очередью в регистратуре.

24. Проектирование информационной системы для учёта движения основных средств предприятия.
25. Проектирование информационной системы для ведения журнала регистрации входящей и исходящей корреспонденции.
26. Проектирование информационной системы для учёта заявок на ремонт в управляющей компании.
27. Проектирование информационной системы для автоматизации работы пункта выдачи заказов.
28. Проектирование информационной системы для учёта инвентаря в спортивном клубе.
29. Проектирование информационной системы для управления расписанием занятий в учебном заведении.
30. Проектирование информационной системы для учёта выданных книг в библиотеке с контролем возврата.
31. Проектирование информационной системы для автоматизации деятельности юридической консультации.
32. Проектирование информационной системы для учёта заявок на подключение к услугам связи.
33. Проектирование информационной системы для управления складскими остатками в розничном магазине.
34. Проектирование информационной системы для учёта результатов тестирования студентов.
35. Проектирование информационной системы для ведения базы данных клиентов салона красоты.
36. Проектирование информационной системы для учёта заказов в цеху по производству мебели.
37. Проектирование информационной системы для автоматизации работы приёмной комиссии.
38. Проектирование информационной системы для учёта жалоб и предложений в сервисной организации.
39. Проектирование информационной системы для управления задачами в малом коллективе.
40. Проектирование информационной системы для учёта и контроля исполнения приказов и распоряжений.

3. Структура и содержание курсовой работы

Курсовая работа должна отвечать следующим требованиям к структуре:

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы.

В работе могут быть приложения.

Во введении должны быть указаны следующие положения:

- актуальность избранной темы и причины (обоснование) ее выбора для подготовки курсовой работы;
- обоснование новизны избранной темы;

- степень исследованности (разработанности) темы в отечественной и зарубежной литературе;
- общий обзор технологий и инструментов, используемых при разработке;
- указание на цели и задачи исследования, предмета, объекта исследования, методов.

В основной части студент излагает собранные им в процессе подготовки курсовой работы материалы – содержание научных обсуждений (дискуссий), имевших место по избранной им теме курсовой работы, обзор существующих аналогов проектных решений информационных систем, относящихся к теме, изложение связанных с темой принципов и технологий проектирования информационных систем, методологий проектирования, этапов жизненного цикла ИС, нотаций моделирования, стандартов проектирования, методов управления требованиями, подходов к выбору архитектуры ИС, CASE-средств, методов документирования проектных решений, технологий прототипирования, подходов к оценке качества и эффективности проектных решений, методов управления рисками при проектировании ИС. Обязательным условием является самостоятельность обобщения студентом приведенных материалов и формулирования им выводов по итогам проведенного при подготовке курсовой работы исследования. В случае, если в тексте курсовой работы отражается содержание научных обсуждений (дискуссий) по соответствующей теме, студент должен высказать собственное мнение по предмету научной дискуссии и обосновать его.

В случае, если избранная студентом тема курсовой работы предполагает приведение статистических данных или иных справочных данных, указанные статистические и иные данные должны быть приведены студентом со ссылкой на источник их опубликования.

Целесообразно проведение студентом самостоятельного сбора данных посредством применения таких методов, как проведение опроса (анкетирования) определенного круга лиц с последующим анализом его результатов, самостоятельное обобщение статистики, сравнительный анализ методологий и CASE-средств, моделирование бизнес-процессов в нотациях IDEF0 или BPMN, оценка эффективности проектных решений, анализ требований к ИС, обоснование выбора архитектуры и технологического стека.

В случае, если возможно выдвижение предложений по совершенствованию проектных решений информационной системы, студент по итогам проведения исследования или его части может сформулировать данные предложения в виде конкретных рекомендаций по выбору более эффективных методологий и нотаций моделирования, оптимизации проектной документации, улучшению архитектуры ИС, применению современных CASE-средств, сокращению сроков проектирования, повышению качества анализа требований, снижению стоимости разработки, улучшению эргономичности и удобства сопровождения.

В случае обнаружения недостатков в существующих проектных аналогах ИС, неполноте или противоречивости требований, несоответствии стандартам проектирования, избыточности или недостаточности проектных решений, проблемах документирования, низкой степени формализации, неоптимальности выбранных архитектурных решений это обстоятельство также может быть отмечено студентом.

Структура основной части курсовой работы определяется студентом по согласованию с научным руководителем и может включать в себя две или более

главы, каждая из которых должна быть разделена на параграфы.

Названия глав курсовой работы не должны повторять название (наименование) курсовой работы, а названия параграфов не должны повторять название главы, частью которой они являются.

В заключении студент должен сформулировать выводы по итогам проведенного исследования, в частности:

отметить основные проблемы, выявленные и исследованные им в процессе подготовки курсовой работы;

указать предложенные им спроектированные архитектуры ИС, техническое задание, эскизный и технический проекты, выбранные методологии и нотации, обоснование выбора CASE-средств и технологий, проектную документацию, методы анализа требований;

отметить, по каким направлениям целесообразно продолжать научно-практического исследования по данной тематике.

В списке использованных источников должны быть указаны все использованные студентом при подготовке курсовой работы источники, как нормативные, так и теоретические. При этом для подготовки курсовой работы могут быть использованы источники как на бумажных носителях, так и на электронных носителях, включая использование материалов из различных интернет-ресурсов. Обязательным требованием является непременно указание источника и обозначение авторов теоретических источников (воспринятых студентом как на бумажных носителях, так и на электронных носителях).

Все цитаты должны быть забраны в кавычки, в конце цитаты сделана сноска на использованный источник. Плагиат недопустим ни в каких объемах, даже одно предложение может быть плагиатом.

Порядок оформления курсовой работы

Курсовая работа выполняется на компьютере на стандартных листах А4. Текст печатается на одной стороне листа. На странице должно **располагаться 28-30 строк. Междустрочный интервал – 1,5, шрифт текста – 14 (Times New Roman), в таблицах - 12, в подстрочных сносках -10.** Текст печатается строчными буквами (кроме заглавных), выравнивается по ширине с использованием переносов слов. На титульном листе надпись: курсовая работа печатаются 18 шрифтом. Подчеркивание слов и выделение их курсивом внутри самой работы не допускается. Однако заголовки и подзаголовки при печатании текста письменной работы выделяются полужирным шрифтом. Абзацный отступ должен **соответствовать 1,25 см** и быть одинаковым по всей работе.

Ориентировочный объем курсовой работы составляет **30-40 страниц**. В данный объем не входят приложения и список использованных источников. По согласованию с преподавателем объем работы может быть увеличен.

Страницы, на которых излагается текст, должны иметь поля: **левое -30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм.**

В тексте работы «Введение», название глав, «Заключение» и «Список использованной литературы» печатаются (начинаются) с новой страницы.

Расстояние между заголовком и подзаголовком, заголовком и последующим текстом, подзаголовком и предыдущим текстом отделяют двумя полуторными межстрочными интервалами, а между подзаголовком и последующим текстом -

одним полуторным межстрочным интервалом.

Главы письменных работ нумеруются арабскими цифрами и должны начинаться с новой страницы (листа). Номер главы состоит из числа: 1, 2 и т.д.

Заголовки (подзаголовки) располагаются центрированным (посередине текста) способом.

Страницы письменных работ должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу поля страницы без точки в конце. Первой страницей письменной работы является титульный лист. Он не нумеруется. В работе второй страницей является содержание.

Титульный лист должен содержать наименование учебного заведения, формы обучения, обозначение характера работы (курсовая), ее тему, фамилию, имя, отчество выполнившего ее студента, номер курса и группы, ученую степень, должность или ученое звание научного руководителя, его фамилию и инициалы, графы «Дата сдачи», «Допустить к защите», «Дата защиты», «Оценка», место и год написания работы.

Оглавление работы, которое следует после титульного листа, должно содержать названия элементов структуры работы и номера листов, с которых они начинаются.

Используемые в работе стандарты, технические спецификации и программные средства при первом упоминании о них необходимо обозначать полным наименованием с указанием в сноске официального источника (например, ГОСТ, документация разработчика, официальный сайт), а в дальнейшем – по усмотрению студента. Если в дальнейшем студент будет использовать в работе сокращённое наименование, то при первом его упоминании необходимо после указания полного наименования указать также то сокращенное наименование, под которым данный объект будет фигурировать в тексте.

При использовании научно-технической литературы по технологиям проектирования информационных систем и цитировании отдельных положений студент обязан осуществлять в сносках ссылки на авторов и источники, откуда он заимствует материал (фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания, конкретная страница, откуда заимствована цитата). При этом цитирование допускается только в ограниченном объеме, оправданном целью цитирования (для обоснования актуальности рассматриваемого вопроса; демонстрации различных подходов к проектированию информационных систем, выбору методологий, использованию нотаций моделирования, CASE-средств, этапам жизненного цикла ИС, методам документирования проектных решений, управлению требованиями, выбору архитектуры ИС, существующих в науке по проблемам темы, подтверждения или опровержения выдвигаемых студентом тезисов и т.п.).

Прямое цитирование в тексте обязательно оформляется с помощью кавычек. В случае буквального воспроизведения положений научных трудов без указания на их названия и авторов курсовая работа к защите не допускается.

Материал в списке использованной литературы следует сгруппировать следующим образом:

1. Нормативно-технические документы и стандарты (ГОСТы, ISO, IEC, ТУ, руководящие документы, в том числе по автоматизированным системам, стандарты жизненного цикла ИС, стандарты качества программного обеспечения, стандарты документооборота – по значимости или в алфавитном порядке. При этом необходимо указывать полное название документа, дату его принятия и источник официального

опубликования).

2. Документация на средства проектирования информационных систем (перечисляются используемые инструментальные средства: CASE-средства, языки моделирования, средства управления требованиями, средства документирования, системы контроля версий – с указанием версий, лицензий и официальных источников документации. При использовании неопубликованных материалов указываются репозитории, номера коммитов или даты обращения).

3. Научно-техническая литература по технологиям проектирования информационных систем и смежным дисциплинам (системный анализ, программная инженерия, базы данных, управление ИТ-проектами, CASE-технологии, документирование ИС) в алфавитном порядке по фамилиям авторов. Ссылки должны содержать фамилию и инициалы автора, основное заглавие, сведения к нему относящиеся, сведения об издании, место издания, издательство, дату издания и объем (наименование периодического издания, год и номер выпуска).

В списке использованных источников должны быть указаны только те материалы, на которые имеется ссылка (сноска) в работе.

Если в курсовой работе имеются приложения (например, схемы архитектуры информационной системы, диаграммы потоков данных, ER-диаграммы, UML-диаграммы, техническое задание, эскизный проект, пояснительная записка, результаты анализа требований), их необходимо пронумеровать.

Все листы курсовой работы должны быть пронумерованы.

Нумерация страниц в курсовой работе должна быть сплошной. Студент отвечает за грамотность и аккуратность оформления курсовой работы.

Наличие грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок либо небрежное оформление работы может послужить причиной неудовлетворительной оценки работы.

Подстрочные сноски со ссылками на использованные источники должны иметь сплошную нумерацию.

Порядок представления курсовой работы на защиту

Курсовая работа, подготовленная студентом в окончательной форме, должна быть представлена делопроизводителю кафедры в следующем комплекте:

в письменной форме в прошитом, скрепленном виде – 1 экземпляр;

в электронной форме посредством направления на электронный почтовый адрес кафедры Информационных технологий и систем управления k_itsu@chebpolytech.ru – 1 экземпляр.

Делопроизводитель кафедры после регистрации факта и даты сдачи курсовой работы передает ее для проверки научным руководителем.

Передача курсовой работы в электронной форме может быть осуществлена путем направления ее студентом непосредственно научному руководителю по электронной почте.

После поступления курсовой работы на кафедру научный руководитель проверяет ее в течение 14 календарных дней с момента поступления на кафедру, после чего возвращает ее делопроизводителю со своим отзывом. В отзыве указываются следующие положения:

- наименование учебного заведения, кафедры, формы обучения;
- обозначение характера работы (курсовая), ее тему;

- фамилию, имя, отчество выполнившего ее студента, номер курса и группы;
- ученую степень, должность или ученое звание научного руководителя, его фамилию и инициалы;
- соответствие представленной курсовой работы общим требованиям, указанным в разделе 1 настоящих Методических рекомендаций;
- соответствие структуры курсовой работы требованиям, указанным в разделе 3 настоящих Методических рекомендаций;
- соответствие оформления курсовой работы требованиям, указанным в разделе 4 настоящих Методических рекомендаций;
- указание на основные выводы и предложения, сформулированные студентом в курсовой работе, при наличии в курсовой работе аргументированных предложений по выбору более эффективных методологий проектирования, оптимизации использования нотаций моделирования, применению современных CASE-средств, улучшению проектной документации и технического задания, соответствию стандартам, сокращению сроков и стоимости проектирования, а также выявлению недостатков в существующих проектных аналогах ИС или неэффективных проектных решениях – указать это как достоинство рецензируемой работы;
- указание на имеющиеся в курсовой работе недостатки (как по форме, так и по содержанию работы), не препятствующие допуску работы к защите;
- вывод о возможности допуска курсовой работы к защите;
- вопросы к защите;
- предлагаемая форма и дата защиты курсовой работы (устная (очная или дистанционная)).

В случае если поставленные научным руководителем вопросы не ясны студенту, он вправе уточнить их у научного руководителя лично во время его еженедельных консультаций (дежурств на кафедре) или дистанционно через электронную почту.

В случае формулирования научным руководителем вывода о невозможности допуска курсовой работы к защите курсовая работа подлежит подготовке заново с учетом замечаний, указанных научным руководителем, и повторному представлению на защиту в порядке, предусмотренном разделами 3-5, тому же научному руководителю.

Порядок защиты курсовой работы

Защита курсовой работы может проводиться только научному руководителю.

Защита курсовой работы проводится в форме, установленной научным руководителем.

При устной форме защиты курсовой работы студент должен подготовить ответы на вопросы, поставленные ему научным руководителем в отзыве.

Научный руководитель вправе по своему усмотрению задавать студенту дополнительные вопросы для проверки уровня и качества освоения им знаний по теме курсовой работы, а также для дополнительной проверки самостоятельности выполнения курсовой работы.

По итогам защиты научный руководитель определяет, может ли быть защита зачтена, или требуется повторная защита.

По итогам первоначальной или (в случае ее неудачи) повторной защиты курсовой работы научный руководитель ставит отметку о защите курсовой работы в

зачетной книжке студента, в ведомости и на титульном листе работы.

После защиты, отзыв и курсовая работа подлежит сканированию самим студентом и заливке в Электронную информационно-образовательную среду (Электронное портфолио) Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета по адресу <http://students.polytech21.ru/login.php>, после чего работа в письменной форме передается студентом делопроизводителю для хранения в архиве Филиала.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для написания курсовой работы

Основная литература:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590554>.

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583207>.

3. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21418-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571331>.

4. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16340-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561649>.

5. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 458 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21900-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582402>.

6. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебник для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16715-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585291>.

7. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561885>.

Согласовано

Подпись и ФИО завкафедрой

« _____ » _____ 20__ г.

И.о. заведующему кафедрой « _____ »

Студента(ки) группы _____

Форма обучения _____

направления подготовки _____

тел. _____

ФИО студента

Заявление

Прошу утвердить тему курсовой работы

(наименование темы)

по дисциплине _____

(дата)

(подпись)

Тема согласована с научным руководителем _____

(дата)

(подпись)

Кафедра Информационных технологий и систем управления

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем»

Наименование темы

Рег.номер _____

Выполнил: студент ____ курса, группы ____
кафедры информационных технологий и
систем управления _____ формы
обучения по направлению подготовки

Ф.И.О.

Допущена к защите
«__» _____ 202__ г.

подпись

Научный руководитель:

должность, звание

Ф.И.О.

Защита курсовой работы:

Оценка _____

Дата «__» _____ 202__ г.

Подпись научного руководителя _____

Чебоксары 202__ г.

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	5
1.1 Понятие и классификация информационных систем.....	5
1.2 Жизненный цикл ИС и этапы проектирования.....	7
1.3 Методологии и нотации моделирования (IDEF0, IDEF1x, DFD).....	9
1.4 Обзор инструментальных средств проектирования информационных систем.....	11
2 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.....	13
2.1 Характеристика деятельности вуза в части учёта успеваемости студентов.....	13
2.2 Выявление недостатков существующей системы учёта.....	15
2.3 Определение требований к проектируемой ИС.....	17
2.4 Постановка задачи на проектирование.....	19
3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ.....	21
3.1 Разработка функциональной модели системы (диаграммы IDEF0)..	21
3.2 Построение диаграммы потоков данных (DFD).....	23
3.3 Проектирование логической и физической модели базы данных.....	25
3.4 Разработка экранных форм и отчётов.....	27
3.4 Описание программной архитектуры и выбор средств реализации..	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	29
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	30
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	32

Образец написания «Введения» курсовой работы

ВВЕДЕНИЕ

Современное развитие информационных технологий оказывает значительное влияние на автоматизацию процессов в различных сферах деятельности, включая систему высшего образования. Одним из важнейших направлений является проектирование информационных систем, которые обеспечивают эффективное управление данными и автоматизацию ключевых процессов образовательной организации. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка информационной системы для учёта успеваемости студентов вуза, позволяющей автоматизировать процессы фиксации оценок, формирования ведомостей, отслеживания академической задолженности и генерации отчётности.

Целью курсовой работы является проектирование информационной системы для учёта успеваемости студентов вуза, которая позволит оптимизировать процессы сбора, хранения, обработки и представления данных об академической успеваемости, повысить оперативность и достоверность учёта.

Объектом исследования выступает деятельность учебного отдела и преподавателей вуза, связанная с учётом успеваемости студентов. Предмет исследования – методы и средства проектирования информационных систем для автоматизации учёта успеваемости в образовательном учреждении.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

~ Рассмотреть теоретические основы проектирования информационных систем, их классификацию и этапы жизненного цикла.

~ Изучить методологии функционального и информационного моделирования (IDEF0, IDEF1x, DFD) как инструменты для проектирования информационных систем.

~ Провести анализ предметной области – деятельности вуза в части учёта успеваемости студентов.

~ Выявить недостатки существующей системы учёта и определить требования к проектируемой информационной системе.

~ Разработать функциональную модель системы с использованием диаграмм

IDEF0 контекстного и первого уровня.

~ Построить диаграмму потоков данных, отражающую движение информации между подсистемами.

~ Спроектировать логическую и физическую модели базы данных для хранения информации о студентах, дисциплинах, преподавателях, оценках и формах контроля.

~ Разработать экранные формы для ввода данных и отчёты для анализа успеваемости.

~ Обосновать выбор программных средств для реализации системы.

Практическая значимость работы заключается в том, что спроектированная информационная система может быть использована учебным отделом вуза, деканатами и преподавателями для автоматизации учёта успеваемости, формирования экзаменационных и зачётных ведомостей, контроля академических задолженностей и подготовки отчётных документов.

Курсовая работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы и приложений. Во введении обоснована актуальность темы, определены цель и задачи исследования. Первая глава посвящена теоретическим основам проектирования информационных систем, включая классификацию, этапы жизненного цикла, методологии моделирования и обзор инструментальных средств. Вторая глава включает анализ предметной области, выявление недостатков существующей системы и постановку задачи на проектирование. Третья глава рассматривает непосредственно проектирование информационной системы: разработку функциональных моделей, проектирование базы данных, создание экранных форм и отчётов, а также выбор средств реализации. В заключении представлены выводы и рекомендации по дальнейшему развитию системы.

Образец написания «Заключения» курсовой работы

Заключение

В ходе выполнения курсовой работы была проведена всесторонняя проработка темы проектирования информационной системы для учёта успеваемости студентов вуза. Работа охватывала как теоретические основы, так и практические аспекты проектирования, направленные на автоматизацию одного из ключевых процессов образовательной организации.

На этапе теоретического исследования были изучены понятие, классификация и особенности информационных систем, что позволило определить место системы учёта успеваемости в общей структуре автоматизированных систем управления вузом. Рассмотрены этапы жизненного цикла информационной системы – от технического задания до внедрения и сопровождения. Изучены методологии функционального моделирования (IDEF0), информационного моделирования (IDEF1x) и моделирования потоков данных (DFD). Проведён обзор современных инструментальных средств проектирования, включая CASE-средства (ERwin, BPwin, Draw.io, Dia), что позволило обосновать выбор конкретных инструментов для выполнения практической части работы.

При анализе предметной области была дана характеристика деятельности вуза в части учёта успеваемости студентов, выделены основные участники процесса: студенты, преподаватели, учебный отдел, деканаты. Выявлены ключевые сущности: студент, учебная группа, дисциплина, преподаватель, форма контроля (экзамен, зачёт, курсовая работа), оценка, академическая задолженность. Определены недостатки существующей (как правило, частично автоматизированной или бумажной) системы учёта: низкая оперативность, дублирование данных, трудности формирования сводной отчётности, риск ошибок при ручном вводе. На основе анализа сформулированы функциональные и нефункциональные требования к проектируемой системе, включая возможность ввода и редактирования оценок, автоматического расчёта среднего балла, формирования ведомостей, контроля задолженностей и разграничения прав доступа.

На практическом этапе работы было выполнено непосредственное

проектирование информационной системы. Разработана функциональная модель (IDEF0): построены контекстная диаграмма «Учёт успеваемости студентов», а также диаграммы первого уровня, декомпозирующие процесс на подпроцессы: ведение нормативно-справочной информации, учёт текущей успеваемости, учёт промежуточной аттестации, формирование отчётности и анализ успеваемости. Построена диаграмма потоков данных (DFD), отражающая движение информации между внешними сущностями (студент, преподаватель, учебный отдел) и основными процессами системы, а также хранилищами данных. Спроектирована логическая модель базы данных: определены сущности, атрибуты, первичные и внешние ключи, связи между таблицами. Выполнена нормализация до третьей нормальной формы. Построена физическая модель, учитывающая особенности выбранной СУБД. Разработаны эскизы экранных форм: форма ввода и редактирования оценок, форма просмотра успеваемости студента, форма формирования ведомости по группе и дисциплине, форма отчёта по задолжникам. Предложены варианты отчётов: сводная ведомость успеваемости по группе, академический рейтинг студентов, отчёт по задолженностям. Обоснован выбор средств реализации: в качестве СУБД рекомендуется PostgreSQL или MySQL, для серверной части – C# / .NET или Python/Django, для клиентской части – веб-интерфейс (HTML/CSS/JavaScript) или десктопное приложение на C#.

Проведённая работа показала, что создание информационной системы для учёта успеваемости студентов вуза является актуальной и практически значимой задачей. Спроектированная система позволяет:

- ~ централизованно хранить данные об успеваемости;
- ~ автоматизировать процессы ввода оценок и формирования ведомостей;
- ~ оперативно получать информацию о текущей успеваемости и задолженностях;
- ~ формировать различные виды отчётности для преподавателей, учебного отдела и руководства вуза;
- ~ снизить трудозатраты сотрудников и вероятность ошибок при учёте.

Направления дальнейшего развития системы включают: разработку личного кабинета студента для просмотра своих оценок и рейтинга; создание модуля для

автоматического расчёта стипендии на основе успеваемости; интеграцию с электронным журналом и дистанционными образовательными платформами; добавление функции экспорта данных в государственные информационные системы; реализацию подсистемы учета посещаемости занятий.

Таким образом, поставленные в курсовой работе задачи решены в полном объёме, цель достигнута. Спроектированная информационная система соответствует современным требованиям к автоматизации учёта успеваемости и может быть рекомендована к дальнейшей разработке и внедрению в учебном заведении.

Пример оформления списка используемой литературы
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автоматизированные информационно-управляющие системы : современное состояние и перспективы развития : – URL: <https://asu.ru/science/journal/2025/10> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

2. Андреев, С. М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации : учебник для вузов / С. М. Андреев, Б. Н. Парсункин. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2025. – 284 с. – ISBN 978-5-0054-3818-8.

3. Бычков, В. П. Интеллектуальные автоматизированные системы управления промышленными предприятиями : учебное пособие / В. П. Бычков, Е. В. Бычкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : СФУ, 2025. – 188 с. – ISBN 978-5-7638-4700-2. – URL: <https://bik.sfu-kras.ru/elib/view?id=SFU-00000001> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

4. Введение в автоматизированные информационно-управляющие системы : – URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/820000/> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

5. Грибанов, А. С. SCADA-системы в автоматизации технологических процессов : учебное пособие / А. С. Грибанов, Р. Х. Юсупов. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2026. – 216 с. – ISBN 978-5-8114-9800-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/400001> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

6. Иванов, В. Э. Практическое проектирование систем управления в SCADA TRACE MODE 6 : учебное пособие / В. Э. Иванов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 232 с. – ISBN 978-5-9729-2466-0. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/153918.html> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

7. Интегрированные автоматизированные системы управления предприятием : архитектура и стандарты : – URL:

<https://www.osp.ru/asu/2025/02/13061208> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

8. Ковалёв, С. В. Методы и алгоритмы управления в распределённых АСУ ТП / С. В. Ковалёв, Д. А. Новиков // Вестник компьютерных и информационных технологий. – 2026. – № 2. – С. 32-41. – DOI 10.14489/vkit.2026.02.pp.032-041. – EDN KOVALE2026.

9. Липатов, А. А. Проектирование человеко-машинного интерфейса в SCADA-системах : учебное пособие / А. А. Липатов. – Нижний Новгород : ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2025. – 148 с. – ISBN 978-5-91326-800-0.

10. Мельников, Д. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы : курс лекций / Д. А. Мельников. – Екатеринбург : УрФУ, 2026. – 210 с. – ISBN 978-5-7996-4000-0. – URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/150001> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

11. Миронов, А. Н. Промышленные сети и протоколы в АСУ ТП : учебник для вузов / А. Н. Миронов, В. А. Тихонов. – 2-е изд., испр. – Москва : Юрайт, 2025. – 352 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19800-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/560010> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

12. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) : современные архитектуры : – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/plc-programming/> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

13. Романов, П. И. Надёжность автоматизированных информационно-управляющих систем : учебное пособие / П. И. Романов. – Томск : Изд-во ТПУ, 2025. – 176 с. – ISBN 978-5-4387-1120-3. – Текст : непосредственный.

14. SCADA-системы : обзор и сравнение современных решений : – URL: <https://blog.skillfactory.ru/scada-sistemy/> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

15. Сергеев, Д. В. Безопасность автоматизированных информационно-управляющих систем : учебное пособие / Д. В. Сергеев, Е. А. Морозов. – Воронеж : ВГТУ, 2026. – 196 с. – ISBN 978-5-7731-1100-5.

16. Системы автоматического управления высшей точности : – URL: <https://web2.urait.ru/bcode/416018> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст :

электронный.

17. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О. В. Шишов. – Москва : ИНФРА-М, 2026. – 396 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015283-7. – Текст : непосредственный.

18. Толкачёв, В. А. Информационно-управляющие системы на базе промышленных контроллеров : учебник / В. А. Толкачёв, С. В. Гришин. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2025. – 528 с. – ISBN 978-5-9775-7200-0.

19. Тугов, В. В. Проектирование автоматизированных систем управления в TRACE MODE : учебное пособие / В. В. Тугов, А. И. Сергеев, Н. С. Шаров. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2026. – 172 с. – ISBN 978-5-507-51265-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/400005> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

20. Юсупов, Р. Х. Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами : учебное пособие / Р. Х. Юсупов. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 132 с. – ISBN 978-5-9729-2607-7. – URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=469399> (дата обращения: 15.11.2025). – Текст : электронный.

ОТЗЫВ на курсовую работу

Студент _____
 Курс _____, группа _____, _____ формы обучения
 Направление подготовки _____
 Направленность (профиль) программы _____
 Дисциплина _____
 Наименование темы _____

Руководитель _____

1. Представленная работа состоит из: введения, ____ глав основной части, заключения и списка использованной литературы _____
2. Оценка качества выполнения курсовой работы

№ п/п	Критерии оценки	Оценка (по 5 - балльной шкале)
2.1.	Актуальность тематики работы	
2.2.	Логичность и структурированность работы	
2.3	Самостоятельность изложения и обобщения материала, интерпретации полученных результатов, обоснованность выводов	
2.4	Использование в работе анализа различных информационных явлений, технических процессов, стандартов и моделей, являющихся объектами профессиональной деятельности в области информационных технологий.	
2.5	Качество проведенного исследования (полнота обзора источников, обоснованность гипотез, выбранных методов исследования и данных для анализа)	
2.6	Результаты работы (новизна, теоретическая и практическая значимость и применимость)	
2.7.	Качество оформления работы (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям по оформлению)	
2.8	Использование в работе материалов, специально разработанных для информационных технологий	
2.9	Использование в работе соответствующих направлению исследования источников литературы, нормативных документов, результатов научных исследований и публикаций в сфере информационных технологий.	
Рекомендуемая оценка за работу (не обязательно среднее арифметическое из данных оценок)		

3. Замечания по подготовке и выполнению курсовой работы

4. Курсовая работа соответствует (не соответствует) предъявляемым требованиям, компетенции сформированы (не сформированы), заслуживает (не заслуживает) положительной оценки и может (не может) быть допущена к защите (нужное подчеркнуть)

5. Дополнительные комментарии к работе

« _____ » 202__ г.