

Дата подписания: 22.06.2026 13:27:05

Уникальный программный ключ:

2539477a8ecf706dc9cff84b5417eb003c4a008

**Кафедра «Информационных технологий и систем управления»**



Директор филиала

А.В. Агафонов

"27" мая 2026г.

## Методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы по дисциплине

### «Программирование и основы алгоритмизации»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>27.03.04 «Управление в технических системах»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>
Год начала обучения	<b>2026</b>

Чебоксары, 2026

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы по дисциплине Программирование и основы алгоритмизации разработаны в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 929 от 19 сентября 2017 г. зарегистрированный в Минюсте 10 октября 2017 года, рег. номер 48489 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

- рабочей программой дисциплины «Программирование и основы алгоритмизации».

Автор Пикина Наталья 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 управлению в технических системах, 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 27.03.04 «Управление в технических системах» 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, 79
Б	2, 30
В	3, 31, 57, 71
Г	4, 32, 80
Д	5, 33, 58
Е	6, 34, 59
Ж	7, 35
З	8, 36
И	9, 37, 60, 72
К	10, 38, 61, 73
Л	11, 39, 62
М	12, 40, 63, 74
Н	13, 41, 64
О	14, 42, 65, 75
П	15, 43, 66, 76
Р	16, 44, 67
С	17, 45, 68, 77
Т	18, 46, 69, 78
У	19, 47
Ф	20, 48
Х	21, 49
Ц	22, 50
Ч	23, 51
Ш	24, 52
Щ	25, 53
Э	26, 54
Ю	27, 55
Я	28, 56, 70

## Тематика курсовых работ

1. Приложение для учета работы школы робототехники
2. Приложение для учета работы компьютерного клуба
3. Приложение для учета работы серверной
4. Приложение для учета работы сетевого оборудования
5. Приложение для учета работы вычислительного центра
6. Приложение для учета работы отдела информационных технологий
7. Приложение для учета работы лаборатории микропроцессоров
8. Приложение для учета работы студии разработки программ
9. Приложение для учета работы центра обработки данных
10. Приложение для учета работы учебного класса информатики
11. Приложение для учета работы мастерской по ремонту компьютеров
12. Приложение для учета работы отдела разработки
13. Приложение для учета работы системного администратора
14. Приложение для учета работы центра цифрового образования
15. Приложение для учета работы лаборатории умных устройств
16. Приложение для учета работы службы компьютерной безопасности
17. Приложение для учета работы пункта проката техники
18. Приложение для учета работы сервисного центра
19. Приложение для учета работы факультета информатики
20. Приложение для учета работы научной лаборатории
21. Приложение для учета работы отдела тестирования программ
22. Приложение для учета работы технической поддержки
23. Приложение для учета работы центра хранения данных
24. Приложение для учета работы полигона системного администрирования
25. Приложение для учета работы отдела защиты информации
26. Приложение для учета работы студии создания приложений
27. Приложение для учета работы центра дистанционного обучения
28. Приложение для учета работы проектного офиса
29. Приложение для учета работы лаборатории искусственного интеллекта
30. Приложение для учета работы класса программирования
31. Приложение для учета работы компьютерного центра
32. Приложение для учета работы отдела автоматизации
33. Приложение для учета работы группы внедрения программ
34. Приложение для учета работы центра пространственных данных
35. Приложение для учета работы лаборатории робототехники
36. Приложение для учета работы школы алгоритмики
37. Приложение для учета работы центра компьютерного спорта
38. Приложение для учета работы отдела контроля качества программ
39. Приложение для учета работы вычислительной платформы
40. Приложение для учета работы лаборатории обработки сигналов
41. Приложение для учета работы группы разработки системных программ
42. Приложение для учета работы сборочного цеха компьютеров
43. Приложение для учета работы центра проверки безопасности
44. Приложение для учета работы класса операционных систем
45. Приложение для учета работы лаборатории высокопроизводительных

вычислений

46. Приложение для учета работы отдела администрирования
47. Приложение для учета работы группы разработки хранилищ данных
48. Приложение для учета работы центра создания образцов
49. Приложение для учета работы школы защиты информации
50. Приложение для учета работы лаборатории связанных устройств
51. Приложение для учета работы отдела обучающих систем
52. Приложение для учета работы центра отечественного программного обеспечения
53. Приложение для учета работы группы технического надзора
54. Приложение для учета работы студии виртуальной реальности
55. Приложение для учета работы лаборатории компьютерной графики
56. Приложение для учета работы отдела цифрового управления
57. Приложение для учета работы центра управления сетями
58. Приложение для учета работы школы системного анализа
59. Приложение для учета работы мастерской по ремонту ноутбуков
60. Приложение для учета работы лаборатории шифрования
61. Приложение для учета работы центра обработки текстов
62. Приложение для учета работы отдела сопровождения систем
63. Приложение для учета работы группы автоматизации проверок
64. Приложение для учета работы центра сохранения копий
65. Приложение для учета работы школы создания игр
66. Приложение для учета работы лаборатории биологических данных
67. Приложение для учета работы отдела систем контроля доступа
68. Приложение для учета работы центра компетенций по операционным системам
69. Приложение для учета работы группы наблюдения за системами
70. Приложение для учета работы лаборатории измерительных устройств
71. Приложение для учета работы школы работы с данными
72. Приложение для учета работы отдела создания интерфейсов
73. Приложение для учета работы центра защиты личных данных
74. Приложение для учета работы группы переноса систем
75. Приложение для учета работы лаборатории встраиваемых систем
76. Приложение для учета работы центра управления работами
77. Приложение для учета работы школы разработки и сопровождения
78. Приложение для учета работы отдела соединения систем
79. Приложение для учета работы центра цифровых умений
80. Приложение для учета работы группы поддержки веб-служб

### **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 программных решений и алгоритмов, относящихся к теме, изложение связанных с темой принципов алгоритмизации, структур данных, методов сортировки, поиска, обработки информации, архитектуры программных модулей, подходов к отладке и тестированию. 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, моделирование алгоритмов на тестовых данных, анализ эффективности алгоритмов на примере различных входных параметров (замеры времени выполнения, потребления памяти), сравнение различных подходов к решению одной задачи.

В случае, если возможно выдвижение предложений по совершенствованию разработанного программного кода, алгоритмов или структур данных, студент по итогам проведения исследования или его части может сформулировать данные предложения в виде конкретных рекомендаций по оптимизации алгоритмов, улучшению логики программы, рефакторингу кода, выбору более эффективных структур данных, снижению временной и емкостной сложности, повышению читаемости и сопровождаемости кода.

В случае обнаружения недостатков в существующих программных аналогах, неэффективных алгоритмах, неоптимальных структурах данных, проблемах с производительностью или надежностью программного обеспечения 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 глав, 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 разработанные алгоритмы, структуры данных, программные модули, методы отладки и тестирования, способы оптимизации производительности;

- 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 объём 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 программированию и алгоритмизации 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 разработке алгоритмов, выбору структур данных, методам сортировки, поиска, обработки информации, оптимизации программного кода, 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, ТУ, руководящие документы, в том числе по языкам программирования, документообороту и программной документации – по значимости или в алфавитном порядке. При этом необходимо указывать полное название документа, дату его принятия и источник официального опубликования).

2. Документация на средства разработки и инструментарий (перечисляются используемые инструментальные средства: языки программирования (Python, C++, Java, Pascal и др.), среды разработки (VS Code,

PyCharm, Eclipse и др.), библиотеки, фреймворки, системы контроля версий (Git) – с указанием версий, лицензий и официальных источников документации. При использовании неопубликованных материалов указываются репозитории, номера коммитов или даты обращения).

3. Научно-техническая литература по программированию, алгоритмам и структурам данных и смежным дисциплинам (дискретная математика, теория алгоритмов, вычислительная сложность) 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, блок-схемы алгоритмов, листинги программного кода, таблицы результатов тестирования, скриншоты работы программы, диаграммы сложности), 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](mailto: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 оптимизации алгоритмов, улучшению программного кода, выбору более эффективных структур данных, снижению временной и емкостной сложности, повышению читаемости и сопровождаемости кода, улучшению логики программы, а также выявлению недостатков в существующих программных аналогах или неэффективных алгоритмах – 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 подлежат 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. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20430-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562040>.

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766>.

3. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589572>.

4. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589572>.

Прикладная информатика : журнал / гл. ред. А.А. Емельянов. — Москва : Университет Синергия, 2021. — Режим доступа: по подписке. — URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=618745](https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=618745) . — ISSN 1993-8314. — Текст : электронный.

Журнал технических исследований : сетевой научный журнал / гл. ред. Н. А. Салькова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — URL: <https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=6de5e665-cd41-11e8-bfa5-90b11c31de4c>. — Текст : электронный.

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 «Программирование и основы алгоритмизации»

Наименование темы

Рег.номер \_\_\_\_\_

Выполнил: студент \_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_  
кафедры права \_\_\_\_\_ 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 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
I. Аналитический раздел.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Сравнительная характеристика языков объектно-ориентированного программирования .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Обоснование выбора языка программирования	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Этапы разработки консольного приложения	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Вывод по разделу .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II. Практический раздел.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Характеристика предметной области туристического агентства .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Проектирование структуры и функциональности консольного приложения .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Тестирование и отладка консольного приложения	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Вывод по разделу .....	23
Заключение .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Список используемых источников и литературы...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Приложения.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

**Образец написания «Введения» курсовой работы****Введение**

Туризм всегда был очень популярной отраслью. Ежегодно в различные туры отправляются сотни, тысячи, а то и сотни тысяч людей. Но это невозможно было бы без многочисленных туристических агентств, благодаря им люди могут узнать и выбрать для себя любой понравившийся тур, из сотен предложенных.

Современный рынок туризма активно развивается, что создает необходимость в постоянном обновлении и улучшении услуг туристических агентств. Одним из ключевых направлений оптимизации работы агентств является внедрение современных информационных технологий, в том числе разработка специализированных приложений для учета работы туристического агентства.

Туристические агентства сталкиваются с необходимостью эффективного учета работы и обработки большого объема информации о клиентах, турах, бронированиях и финансовой деятельности. Разработка специализированного приложения является актуальной задачей, которая позволит упростить и автоматизировать процессы управления и повысить качество обслуживания клиентов.

Разработка приложения для учета работы туристического агентства имеет большое практическое значение и может стать эффективным инструментом для повышения эффективности работы агентства и улучшения обслуживания клиентов. Так как это поможет лучше видеть спрос и качественно корректировать предложения.

Объектом исследования курсовой работы является деятельность туристических компаний. Предметом является процессы учета данной сферы деятельности. В данной курсовой работе мы рассмотрим создание базы данных, в которую сотрудники агентства смогут вводить данные о каждом заказе. Таким образом будет вестись учет по общему количеству заказов.

Цель данной курсовой работы является разработка и создание приложения для учета работы туристического агентства на языке программирования C++.

Для достижения данной цели нужно выполнить несколько задач:

- 1) Изучить методы и средства разработки.
- 2) Выполнить анализ предметной области.
- 3) Провести анализ программных продуктов на рынке информационных технологий.
- 4) Разработать функционал, позволяющий автоматизировать процессы в туристическом агентстве.
- 5) Написать программный код приложения.
- 6) Разработать интерфейс приложения.
- 7) Тестирование функционала разработанной системы.
- 8) Отладка и внедрение разработанной системы.

**Образец написания «Заключения» курсовой работы**  
**Заключение**

В процессе выполнения данной курсовой работы было создано консольное приложение на языке программирования C++, которое учитывает работу туристического агентства. В ходе аналитического обзора сравнивались 6 языков программирования: Java, C++, C#, Python, Rust, Ruby, и был выбран C++ как наиболее подходящий. Была разработана структура приложения, выбрана среда разработки Microsoft Visual Studio.

На втором этапе работы была изучена предметная область брачного агентства, разработано и протестировано приложение. Проведено тестирование и отладка, которые подтвердили соответствие приложения поставленным требованиям. Использование приложения может значительно упростить и автоматизировать рабочие процессы брачного агентства, повысить эффективность управления данными и улучшить качество предоставляемых услуг.

Курсовая работа привнесла новые знания, систематизировала теоретические и практические знания, позволила применить навыки разработки консольного приложения.

**Пример оформления списка используемой литературы**  
**Список использованной литературы**

1. Алгоритмические языки и программирование : учебник : в 2 т. / О. В. Антипов, Т. А. Дмитриева, О. А. Москвитина, Н. И. Парфилова. – Москва : КУРС, 2026. – (Информатика). – Т. 2 : Алгоритмы и структуры данных. – 214 с. – ISBN 978-5-906923-00-0. – Текст : непосредственный.
2. Алгоритмы и структуры данных : – URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/825000/> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
3. Антипов, О. В. Алгоритмические языки и программирование : учебник : в 2 т. / О. В. Антипов, Т. А. Дмитриева, О. А. Москвитина, Н. И. Парфилова. – Москва : КУРС, 2025. – Т. 1 : Основы алгоритмизации и структурного программирования. – 188 с. – ISBN 978-5-906923-99-4. – Текст : непосредственный.
4. Введение в алгоритмизацию : базовые концепции : – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/algorithms-for-beginners/> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
5. Дейтел, Х. М. Как программировать на C++ : учебник для вузов / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел ; пер. с англ. А. А. Слинкина. – 10-е изд. – Москва : Вильямс, 2025. – 1248 с. – ISBN 978-5-907515-00-6.
6. Зубов, А. В. Python для решения алгоритмических задач : учебное пособие / А. В. Зубов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2026. – 352 с. – ISBN 978-5-9775-7100-3. – URL: <https://bhv.ru/book/7100> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
7. Информатика и основы алгоритмизации : – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/1000/1000/info> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
8. Кнут, Д. Э. Искусство программирования : в 4 т. / Д. Э. Кнут ; пер. с англ. Ю. А. Данилова. – 4-е изд. – Москва : Вильямс, 2025. – Т. 1 : Основные алгоритмы. – 720 с. – ISBN 978-5-907515-11-2.

9. Лавров, А. С. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python : учебное пособие / А. С. Лавров, О. А. Смирнова. – Томск : Изд-во ТПУ, 2026. – 196 с. – ISBN 978-5-4387-1150-0. – Текст : непосредственный.
10. Мельников, Д. А. Структуры данных и алгоритмы : учебник для вузов / Д. А. Мельников. – Екатеринбург : УрФУ, 2025. – 320 с. – ISBN 978-5-7996-3900-4. – URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/150200> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
11. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / И. Ю. Попова, А. А. Сергеев, Д. В. Кузнецов. – 2-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2026. – 344 с. – ISBN 978-5-16-021618-8. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/216188> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
12. Основы алгоритмизации и программирования на C# : – URL: <https://metanit.com/sharp/tutorial/1.3.php> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
13. Основы алгоритмизации и программирования : онлайн-курс : – URL: <https://stepik.org/course/1000> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
14. Попов, И. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / И. Ю. Попов. – 2-е изд., перераб. – Москва : ИНФРА-М, 2026. – 298 с. – ISBN 978-5-16-021353-8.
15. Программирование и основы алгоритмизации : – URL: <https://www.osp.ru/os/2025/05/13061250> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
16. Рекурсия в программировании : теория и практика : – URL: <https://habr.com/ru/articles/810000/> (дата обращения: 20.11.2025). – Текст : электронный.
17. Седжвик, Р. Алгоритмы на Java : учебное пособие / Р. Седжвик, К. Уэйн ; пер. с англ. А. В. Банникова. – 5-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2025. – 848 с. – ISBN 978-5-93700-170-4.
18. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – 7-е изд., стер. – Москва : Академия, 2026. – 300 с. –

ISBN 978-5-0054-4046-4 .

19. Сортировка и поиск данных : основные алгоритмы : – URL: <https://blog.skillfactory.ru/algorithms-sorting-searching/> (дата обращения: ё). – Текст : электронный.

20. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. – 4-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 108 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20430-8 .

## 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.