1 Требования к оформлению курсовых работ

* 1. Оформление текста курсовой работы

Текст должен иметь **шрифт Times New Roman размером 14** пт. Шрифт, используемый в иллюстративном материале (таблицы, графики, диаграммы и т.п.), при необходимости может быть меньше, но не менее 12 пт.

**Междустрочный** интервал в основном тексте – полуторный. В иллюстративном материале междустрочный интервал может быть одинарным.

**Поля страницы** можно использовать стандартные, следующего размера: левое поле – 30 мм, правое поле – 10 мм, верхнее и нижнее поле – 20 мм.

Каждый абзац должен начинаться с красной строки. **Отступ абзаца – 1,25 см** от левой границы текста. Каждый абзац должен содержать законченную мысль и состоять, как правило, из 4-5 предложений. Слишком крупный абзац затрудняет восприятие смысла.

При печати работы необходимо установить запрет "висячих строк", то есть не допускается перенос на новую страницу или оставление на предыдущей странице одной строки абзаца, состоящего из нескольких строк. Следует избегать также оставления на последней строке абзаца одного слова или даже части слова. В этом случае лучше изменить формулировку предложения так, чтобы на последней строке абзаца оставалось не менее трех-четырех слов.

**Каждая глава работы должна начинаться с новой страницы**. Параграфы следуют друг за другом без вынесения нового параграфа на новую страницу. Не допускается начинать новый параграф внизу страницы, если после заголовка параграфа на странице остается три-четыре строки основного текста. В этом случае параграф необходимо начать с новой страницы.

Каждый параграф должен отступать от предыдущего текста на 30 мм. Расстояния между заголовком главы и последующим заголовком параграфа должно составлять 30 мм. Расстояния между заголовком главы и последующим текстом должно составлять 30 мм. Расстояния между заголовком параграфа и последующим текстом должно составлять 30 мм. (т.е. **отступ после заголовка перед текстом, 1 строка**).

Заголовки структурных элементов ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СОДЕРЖАНИЕ и СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ не нумеруется и должны быть напечатаны прописными буквами и располагаться **посередине строки** без точки в конце. Заголовки параграфов начинаются с прописной буквы, последующие буквы – строчные. Заголовки параграфов начинаются с левого края страницы с абзацным отступом.

Главы нумеруются арабскими цифрами (1,2,3). Слово "Глава" не пишется. Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах главы (1.1, 1.2, 1.3, и т.п.). После последней цифры точка не пишется. **Точка в конце заголовков (глав, параграфов) не ставится**. Отступ после заголовка перед текстом, 1 строка.

Допускается выделение заголовков глав, параграфов, разделов жирным шрифтом. Не допускается использование подчеркивания в заголовках. Не допускается также использование двух и более типов выделения в заголовках (например, курсив и жирный шрифт, курсив и другой цвет, отличный от основного текста). Не допускается также перенос слов в заголовках граф и параграфов.

При использовании нумерованного списка **использовать только дефисы**. Не допускается использование всевозможных маркеров. Отступ по левому краю 1,25 см:

* пример;
* пример.

Если необходимо использовать нумерацию, то ставиться цифра, и круглая закрывающая скобка (смотрите текст ниже).

### 1.2 Требования к структуре курсовой работы

Курсовая работа должна включать следующие разделы:

1) *Титульный лист*.

2) *Содержание*.

**Содержание создается** в виде таблицы с невидимыми границами. **Создается отдельный столбец для номеров страниц, для того, чтобы буквы «не заходили» за цифры.**

Содержание располагается на второй странице ПЗ. Имеет иерархическую структуру.

Содержание пояснительной записки (ПЗ) курсовой работы должно иметь следующую структуру:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Введение | | | 4 |
| 1 | Техническое задание | | 5 |
|  | 1.1 | Содержательное описание курсовой работы | 6 |
|  | 1.2 | Назначение программы | 7 |
|  | 1.3 | Математическое описание задачи и функциональные требования к программе | 8 |
|  | 1.4 | Интерфейс ввода/вывода | 12 |
|  | 1.5 | Технические требования к программе | 14 |
| 2 | Описание алгоритма | | 16 |
|  | 2.1 | Расчетные формулы | 18 |
|  | 2.2 | Описание переменных | 22 |
|  | 2.3 | Схемы алгоритмов отдельных задач | 24 |
|  | 2.4 | Структура программы (модули, подпрограммы, функции) | 26 |
| 3 | Описание программы | | 35 |
| 4 | Анализ результатов | | 45 |
| 5 | Заключение | | 50 |
| Список использованных источников | | | 55 |
| Приложение А (обязательное). Название приложения | | | 57 |

3) *Введение*.

Введение является вступительной частью курсовой работы, с которой начинается изложение материала. Его объем, как правило, не должен превышать 2-3 страниц. Во введении следует обосновать актуальность темы, указать на степень ее разработанности и рассмотреть существующие аналоги (их плюсы и минусы), сформулировать цель и задачи предстоящего исследования, определить круг проблем, нуждающихся в изучении.

1. *Техническое задание.*

Содержательное описание курсовой работы*.* Здесь необходимо описать задание курсовой работы, а также раскрыть теоретическое задание.

5) *Описание алгоритма*.

В этом разделе необходимо описать все алгоритмы, переменные, функции, которые будут использоваться в программе.

6) *Описание программы*.

В этом разделе необходимо предоставить весь код программы.

7) *Анализ результатов.*

Приводятся результаты проделанной работы. **Скрины**, рисунки, описание работы программы.

8) *Заключение.*

В данном разделе курсовой работы обычно содержатся основные результаты проведенного исследования, а также выводы, сделанные автором на их основе, отмечается как выполнена задача и достигнуты ли цели, поставленные во введении. Обосновывается, какие следствия, вплоть до их практического или теоретического использования, можно получить из данной работы.

Основные результаты и выводы, подводящие итог выполненной работе, следует формулировать сжато, лаконично и аргументировано, избегая обилия общих слов и бездоказательных утверждений.

9) *Список использованных источников*.

Список использованных источников помещается в конце курсовой работы.

Пример оформления:

1 Архангельский, А.Я. Программирование в C++ Builder 6 / А.Я. Архангельский. – М.: Бином, 2003. – 368 с.

2 Водовозов, В.М. Конструирование приложений для Windows: учебное пособие / В.М. Водовозов, А.К. Пожидаев. – СПб. : Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2004. – 412 с.

3 Водовозов, В.М. Объектно-ориентированное программирование на С++: учебное пособие. / В.М. Водовозов, Ф.В. Чмиленко. – СПб. : Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2007. –387 с.

4 Коплиен, Дж. Программирование на С++ / Дж. Коплиен. – СПб. : ПИТЕР, 2005. – 624 с.

5 Лаптев, В.В. С++. Объектно-ориентированное программирование / В.В. Лаптев. – СПб. : Питер, 2008. – 389 с.

6 Павловская, Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т.А. Павловская. – СПб. : Питер, 2010. – 467 с.

7 Павловская, Т.А. С/С++. Структурное и объектно-ориентированное программирование: практикум / Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак. – СПб. : Питер, 2010. – 329 с.

8 Пахомов, Б.И. С/С++ и MS Visual C++ 2010 для начинающих. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 736 с. : ил. + дистрибутив (на DVD).

9 Понамарев, В.А. Программирование на C++/C# в Visual Studio. NET / В.А. Пономарев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2004. – 562 с.

10 Хортон, Айвор Visual C++ 2005: базовый курс : пер. с англ. / Хортон Айвор. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2007. – 1152 с. : ил. – Парал. тит. англ.

11 Центр правовой информации [Электронный ресурс]. – URL: http.//www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html (дата обращения:13.11.2019).

Пример оформление титульного листа и технического задания приведены в приложениях А , Б.

**2 Варианты индивидуальных заданий курсовых работ**

**Вариант 1**

1. Создать структуру «Планета», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «Земля» и «Марс» описанной структуры.
3. Создать структуру «Материк», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «комплекс» и указывает, какой планете материк принадлежит.
4. Создать динамические массивы материков планет Земля и Марс.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о материках (например, самый большой по площади материк; плотность населения планеты)
7. Написать функцию для вывода сведений о планете, на которой расположен материк.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных".

**Вариант 2**

1. Создать структуру «Университет», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «УГНТУ» и «МГУ» описанной структуры.
3. Создать структуру «Факультет», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «вуз» и указывает, в каком университете находится факультет.
4. Создать динамические массивы факультетов УГНТУ и МГУ.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о факультетах (например, самый большой по количеству студентов; общее число преподавателей университета)
7. Написать функцию для вывода сведений о вузе, которому принадлежит факультет.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных".

**Вариант 3**

1. Создать структуру «Группа», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «БПО-15-01» и «БПО-15-02» описанной структуры.
3. Создать структуру «Студент», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «группа» и указывает, в какой группе учится студент.
4. Создать динамические массивы студентов БПО-15-01 и БПО-15-02.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о студентах (например, кто лучше учится; средний балл группы)
7. Написать функцию для вывода сведений о группе, которой принадлежит студент.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных".

**Вариант 4**

1. Создать структуру «База», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «Универсам» и «Продукты» описанной структуры.
3. Создать структуру «Товар», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «магазин» и указывает, в каком магазине этот товар.
4. Создать динамические массивы товаров магазинов Универсам и Продукты.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о товарах (например, самый дорогой в магазине; общее число товаров)
7. Написать функцию для вывода сведений о базе, на которой находится товар.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных".

**Вариант 5**

1. Создать структуру «Лес», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «Хвойный» и «Лиственный» описанной структуры.
3. Создать структуру «Дерево», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «вид» и указывает, какому лесу принадлежит дерево.
4. Создать динамические массивы деревьев хвойного и лиственного лесов.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о деревьях (например, самое высокое/толстое дерево; плотность расположения деревьев в лесу)
7. Написать функцию для вывода сведений о лесе, в котором расположено дерево.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных".

**Вариант 6**

1. Создать структуру «Рыба», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «Окунь» и «Рыба Меч» описанной структуры.
3. Создать структуру «Скелет», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «кость» и указывает, к какой рыбе относится скелет.
4. Создать динамические массивы скелетов окуня и рыбы меч.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о скелете (например, самый большой по количеству костей; самая длинная кость)
7. Написать функцию для вывода сведений о рыбе, которой принадлежит скелет.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных". При оформлении отчета в данном случае, блок –схемы рисовать не нужно.

**Вариант 7**

1. Создать структуру «Поезд», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «Скорый» и «Электричка» описанной структуры.
3. Создать структуру «Билет», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «номер поезда» и указывает, на какой поезд данный билет.
4. Создать динамические массивы билетов на скорый поезд и на электричку.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о билетах (например, самый дешевый билет; общее количество проданных билетов)
7. Написать функцию для вывода сведений о поезде, на который куплен билет.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных". При оформлении отчета в данном случае, блок –схемы рисовать не нужно.

**Вариант 8**

1. Создать структуру «Книга», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «Электронная» и «Изданная» описанной структуры.
3. Создать структуру «Оформление», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «печать» и указывает, к какой сущности принадлежит книга.
4. Создать динамические массивы оформления электронных и изданных книг.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных об оформлении (например, самая дорогая обложка; общее число страниц).
7. Написать функцию для вывода сведений о книге, о которой говорится в оформлении.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных". При оформлении отчета в данном случае, блок –схемы рисовать не нужно.

**Вариант 9**

1. Создать структуру «Поликлиника», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «Городская» и «Районная» описанной структуры.
3. Создать структуру «Пациент», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «карта» и указывает, к какой поликлинике пациент относится.
4. Создать динамические массивы пациентов городской и районной поликлиник.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о пациентах (например, самый старый пациент; количество пациентов в поликлиниках)
7. Написать функцию для вывода сведений о поликлинике, к которой относится пациент.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных". При оформлении отчета в данном случае, блок –схемы рисовать не нужно.

**Вариант 10**

1. Создать структуру «Завод», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «Полиэф» и «Уфаоргсинтез» описанной структуры.
3. Создать структуру «Товар», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «производитель» и указывает, на каком заводе товар произведен.
4. Создать динамические массивы товаров Полиэф и Уфаоргсинтез.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о товарах (например, самый экономически выгодный по затратам товар; количество произведенных товаров на заводе)
7. Написать функцию для вывода сведений о заводе, на котором произведен товар.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных". При оформлении отчета в данном случае, блок –схемы рисовать не нужно.

**Вариант 11**

1. Создать структуру «Вуз», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «БГПУ» и «УГНТУ» описанной структуры.
3. Создать структуру «Преподаватель», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «кафедра» и указывает, к какому вузу относится преподаватель.
4. Создать динамические массивы преподавателей вузов БГПУ и УГНТУ.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных о преподавателях (например, наибольшее количество статей; количество профессоров среди преподавателей)
7. Написать функцию для вывода сведений о вузе, к которому относится преподаватель.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных". При оформлении отчета в данном случае, блок –схемы рисовать не нужно.

**Вариант 12**

1. Создать структуру «Фондовая биржа», включающую не менее 3 полей.
2. Создать сущности «ММВБ» и «LSE» описанной структуры.
3. Создать структуру «Акции», содержащую не менее 5 полей, одно из которых называется «рынок» и указывает, на какой бирже продают данные акции.
4. Создать динамические массивы акций московской и лондонской фондовых бирж.
5. Написать функции для ввода значений массива с клавиатуры, из файла и вывода на экран.
6. Написать 3 функции обработки данных об акциях (например, самый высокий курс; общее количество акций на рынке)
7. Написать функцию для вывода сведений о бирже, на которой продаются данные акции.
8. Для работы с созданной вами "базой данных" разработать консольное меню:

1)Ввод массива структур (организовать выбор: с клавиатуры или из файла (**не менее 15 записей**));

2)Сортировка массива структур по полю, выбираемому пользователем;

3)Поиск в массиве структур по параметру, задаваемому пользователем;

4)Изменение значений полей структуры;

5)Вывод на экран массива структур;

6)Использование трех функций из 6 пункта задания

7)Использование функции из 7 пункта задания

8)Удаление структуры из массива;

9)Выход.

9. Доп. задание за доп. баллы: Разработать виндовсформы в приложении c графическим интерфейсом пользователя (например, в среде MICROSOFT VISUAL STUDIO)для работы с созданной вами "базой данных". При оформлении отчета в данном случае, блок –схемы рисовать не нужно.

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

### (обязательное)

### Титульный лист к курсовой работе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Институт цифровых систем, автоматизации и энергетики (IT-институт)

Кафедра вычислительной техники и инженерной кибернетики

**Создание Динамической стрУктуры данных «Планета»**

Пояснительная записка к курсовой работе по дисциплине

**Программирование**

Вариант\_\_\_\_

Студент группы БПОи 20-01 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Иванов

(Дата, подпись)

Руководитель, ст. преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Салихова

(Дата, подпись)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | нед | балл | доп | итог |
| проект |  |  |  |  |
| релиз |  |  |  |  |
| теория |  |  |  |  |

Уфа 2023

### ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**(обязательное)**

### Задание на курсовое проектирование

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Институт цифровых систем, автоматизации и энергетики (IT-институт)

ЗАДАНИЕ на курсовое проектирование

по дисциплине “**Программирование**”

студенту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия Имя Отчество)

Тема работы: «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_», Вариант\_\_\_\_

1. Цель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Задачи:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Технические условия:

3.1. Язык программирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, инструментальная среда\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.2. Системные требования:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Стадии и этапы разработки:

4.1. Уточнение и утверждение технического задания \_\_ неделя

4.2. Разработка алгоритмов \_\_ неделя

4.3. Разработка программы \_\_ неделя

4.4. Отладка программы и оформление пояснительной записки \_\_ неделя

4.5. Защита курсовой работы \_\_ неделя

Руководитель проекта,

ст. преподаватель *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  М.А. Салихова

(Подпись)

Исполнитель проекта,

студент *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  И.И. Иванов

(Подпись)

Дата выдачи “\_\_\_\_” \_\_октября\_\_ 2023 г.

**Задание на курсовую работу для продвинутых пользователей.**

Создать приложение по организации практики студентов на кафедре.

Входные документы: список группы, список организаций, список практик, список руководителей в организациях, ведомости

Выходные документы: направление, приказ, отчет сводный за год

Это задание вместо курсовой работы.

**Сроки сдачи курсовой:**

|  |  |
| --- | --- |
| 9 неделя: | Проект, т.е. ПЗ до пункта 2.3 включительно (в примере) + список использованных источников. Оформлено по ГОСТу (методичка) |
| 11 неделя: | Реализацию + ПЗ с пункта 2.4 и до конца.  ПЗ оформлена по ГОСТу  ПО удовлетворяет всем пунктам задания |
| 13 неделя | Защита курсовой работы.  Распечатанная ПЗ, теория по вопросам 3 лабораторной работы + знание кода и функций своей программы. |