Разработка технического задания

**Цель работы**: изучение руководящих документов по составлению технического задания. Разработка проекта технического задания на программное обеспечение.

**Согласно стандарту техническое задание должно содержать следующие разделы:**

* введение;
* основания для разработки;
* назначение разработки;
* требования к программе или программному изделию;
* требования к программной документации;
* технико-экономические показатели;
* стадии и этапы разработки;
* порядок контроля и приемки;
* в техническое задание допускается включать приложения.

**Раздел «Требования к программе или программному изделию» должен содержать следующие подразделы:**

* требования к функциональным характеристикам;
* требования к надежности;
* условия эксплуатации;
* требования к составу и параметрам технических средств;
* требования к информационной и программной совместимости;
* требования к маркировке и упаковке;
* требования к транспортированию и хранению;
* специальные требования.

**1. Введение**

**1.1. Наименование программы**

Наименование программы – «Рациональное природопользование».

**1.2. Краткая характеристика области применения**

Обучающая программа по экологии для школьников и студентов с графическим интерфейсом. Программа предоставляет теоретическую информацию с графиками о правилах рационального природопользования и дает возможность практического расчета формул по темам, рассмотренным в приложении.

# 2. Основания для разработки

Основанием для разработки служит задание на курсовое проектирование, приказ по институту от \_\_.\_\_. за №\_\_., договор……..за N\_\_.

Наименование: «Разработка лабораторной работы № 1».

Шифр: «ЛАБА-001».

# 3. Назначение разработки

## 3.1. Функциональное назначение

# Эта обучающая программа несет в себе пользу для студентов и школьников. В ней структурированно собрана теоретическая информация, формулы, графики о рациональном природопользовании, а так же есть возможность расчета восполняемости полезных ресурсов, количества углекислого газа и плотности популяции животного мира.

## 3.2. Эксплуатационное назначение

# Программа будет использоваться в учебных заведениях, а так же при самоподготовке двумя группами пользователей: школьниками и студентами.

## 4.1. Требования к функциональным характеристикам

### 4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

* Демонстрация данных о рациональном природопользовании
* Теоретические сведения и графики о потреблении природных ресурсов, количестве углекислого газа в атмосфере, плотности популяции животного мира
* Автоматизированный расчет формул природопользования
* Защита данных от некорректного ввода пользователя.

### 4.1.2. Требования к организации входных данных

Исходные данные программы – текстовые данные, формулы и графики.

Входные данные программы - должны быть организованы в виде вводимого в специальную форму чисел, которые соответствуют буквенным обозначениям в формуле. Данные, вводимые  вручную, проверяются на корректность после попытки расчета.

### 4.1.3. Требования к организации выходных данных

Выходные данные программы - должны быть отображены на экране после расчета формул. При корректном расчете выводится численный ответ и вывод о проделанной работе. Если формы оставляют пустыми, вместо численных значений вводят другие данные или происходит деление на 0, то на экран выводится сообщение с указанием вида ошибки.

### 4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

# Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы не предъявляются.

### 4.2.2. Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

### 4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему административных привилегий.

**4.3. Условия эксплуатации**

1)Условия эксплуатации программы совпадают с условиями эксплуатации ПЭВМ IBM PC и совместимых с ними ПК»;

2)«Программа должная быть рассчитана на непрофессионального пользователя.

## 4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

* процессор Pentium-1000 с тактовой частотой, ГГц – 10, не менее;
* оперативную память объемом, Гб – 2, не менее;
* видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.

## 4.5. Требования к информационной и программной совместимости

Программа должна работать автономно под управлением ОС MS Windows версии не ниже 7. Базовый язык программирования – Python.

В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда PyCharm.

## 4.6. Требование к маркировке и упаковке

Программное изделие должно иметь маркировку с обозначением товарного знака компании-разработчика, типа (наименования), но- мера версии, порядкового номера, даты изготовления и номера сертификата соответствия Госстандарта России (если таковой имеется). Маркировка должна быть нанесена на программное изделие в виде наклейки, выполненной полиграфическим способом с учетом требований ГОСТ 9181–74.

Упаковка программного изделия должна осуществляться в упаковочную тару предприятия-изготовителя (поставщика).

Упаковка программного изделия должна проводиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре от +15 до +40 °С и относительной влажности не более 80 % при отсутствии агрессивных примесей в окружающей среде.

## 4.7. Требования к транспортированию и хранению

Допускается транспортирование программного изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов без ограничения расстояний). При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки – мелкий малотоннажный.

При транспортировании и хранении программного изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков. Не допускается кантование программного изделия. Климатические условия транспортирования приведены ниже:

* температура окружающего воздуха, °С – от 18 до 26;
* атмосферное давление, кПа – 760 мм рт. ст.;
* относительная влажность воздуха при 25°С – 45% .

# 5. Требования к программной документации

В состав программной документации должны входить:

* + техническое задание;
  + программа и методика испытаний;
  + руководство системного программиста;
  + руководство оператора;
  + ведомость эксплуатационных документов.

# 6. Технико-экономические показатели

Аналоги:

Для анализа конкурентоспособности в качестве примера мной была выбрана обучающая программа «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия».

В отличие от моего проекта, БЭКМ не содержит в себе возможность для практического расчета теоретической части.

Так же проведя анализ веб-приложений, со схожей тематикой, сделала вывод, что в отличие от моего проекта, они не содержат в себе одновременно теоретическую и практическую части. То есть содержат либо только теорию, либо только практику без подробных объяснений.

Так же «плюс» моей программы в том, что доступ к ее информации можно получить без возможности выхода в интернет.

Экономический эффект при этом может быть обеспечен за счет платной установки программы. То есть пользователь платит один раз и получает выгоду, удобство и возможность свободного пользования.

# 7. Стадии и этапы разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. техническое задание;
2. эскизный проект
3. технический (и рабочий) проекты;
4. внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Эскизный проект» детально разрабатываются структуры входных и выходных данных, определяется форма их представления. Разрабатываются общее описание алгоритма, сам алгоритм, структура программы, план мероприятий по разработке и внедрению программы.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

Содержание работ по этапам:  
На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

* постановка задачи;
* определение и уточнение требований к техническим средствам;
* определение требований к программе;
* определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
* согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

* разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
* проведение приемо-сдаточных испытаний;
* корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

# 8. Порядок контроля и приемки

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.  
На основании протокола испытаний исполнитель, совместно с заказчиком, подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

**9. Эскизный проект**

# C:\Users\79179\Desktop\Проект\USER STORY.png